

**КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**  
**ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ ИМ. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО**



## **ТАТАРСТАН В МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧАХ**

Материалы Республиканской молодежной школы-конференции,  
посвященной Году Н.И. Лобачевского в КФУ

Казань,  
25 марта 2017 года

**КАЗАНЬ**  
**2017**

УДК 51(076.1)

ББК 22.1я7

T23

*Печатается по рекомендации Ученого совета Института математики и механики  
им. Н.И. Лобачевского Казанского (Приволжского) федерального университета*

**Ответственный редактор**

доктор педагогических наук, профессор **Л.Р. Шакирова**

**Рецензенты:**

доктор педагогических наук, профессор **Н.И. Мерлина;**

кандидат педагогических наук, доцент **Э.И. Фазлеева**

**T23** **Татарстан в математических задачах:** материалы Республиканской молодежной школы-конференции, посвященной Году Н.И. Лобачевского в КФУ (Казань, 25 марта 2017 года) / под ред. Л.Р. Шакировой. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2017. – 208 с.

В сборнике представлены работы победителей и призеров финального тура Республиканского конкурса краеведческих математических задач «Татарстан в математических задачах». Подборка тематических задач по математике для учащихся 1 – 11 классов общеобразовательных школ, гимназий, лицеев может представлять интерес для учителей и учащихся, студентов, обучающихся по направлению «Педагогическое образование», а также всех интересующихся математикой, преподаванием математики, историей и культурой Республики Татарстан.

УДК 51(076.1)

ББК 22.1я7

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Гуманитарный потенциал математического образования и его культурологическую функцию можно реализовать, включая в обучение задачи интеграционного, исследовательского характера, объединяющие историю, математику, краеведение. Использование элементов краеведения и истории родного края в курсе математики способствует формированию мотивации учения и личностных ценностей обучающихся, воспитанию в них чувства патриотизма, пониманию межпредметных связей, значимости математики в жизни. Благодаря знакомым с детства окружающим объектам-достопримечательностям абстрактная математика становится более привлекательной, реальной и «земной».

Познавательный интерес учащихся вызывается и поддерживается путем создания на занятиях проблемных ситуаций, самостоятельного поиска ими важных фактов окружающей жизни. Осуществить это можно благодаря формированию умения составлять сюжетные задачи, которое, в свою очередь, играет огромную роль в развитии математических способностей, творческого мышления и речи учащихся.

В целях выявления и поддержки учащихся, проявляющих склонности и способности к изучению математики, повышения познавательного интереса, активизации внеклассной, внешкольной проектно-исследовательской деятельности, воспитания патриотического отношения к своей малой родине и бережного отношения к ее историческому и культурному наследию Казанским федеральным университетом, Международным научно-образовательным математическим центром КФУ был проведен Республиканский конкурс краеведческих математических задач на тему: «Татарстан в математических задачах», посвященный Году Н.И. Лобачевского в КФУ. В Конкурсе приняли участие более 250 школьников с 1 по 10 класс из городских и сельских школ 20 районов Республики Татарстан.

В сборник вошли работы участников, прошедших во второй очный тур Конкурса, систематизированных по шести номинациям:

- *«Задачи о героях Великой Отечественной войны Республики Татарстан»;*
- *«Моя малая Родина в математических задачах»;*
- *«Архитектура Татарстана в математических задачах»;*
- *«Казань в математических задачах»;*
- *«Татарские народные сказки в математических задачах»;*
- *«Русские народные сказки в математических задачах».*

Обычно учителю, загруженному текущей работой, не так много времени остается для подборки материала и составления задач с краеведческим, историческим, этнографическим содержанием. Надеемся, что разнообразные задачи, отражающие историю и жизнь Республики Татарстан, ее географию, достижения промышленности, сельского хозяйства, социальной, общественной, спортивной жизни, будут востребованы на уроках математики в школах.

Председатель оргкомитета конкурса, д-р пед. наук, профессор,  
заведующий кафедрой теории и технологий преподавания  
математики и информатики  
Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского КФУ  
Лилиана Рафиковна Шакирова

**Номинация**  
**«Задачи о героях Великой Отечественной войны**  
**Республики Татарстан»**

**Бурнышев Адель,**  
МБОУ «Девятернинская основная общеобразовательная школа  
им. Л. Айтуганова» Агрызского района РТ, 2 класс,  
учитель Шакирова Зульфия Хайдаровна

482 молодых парней и девушек, мужчин и женщин из Девятернинского сельского совета участвовали в Великой Отечественной войне:

из села Девятерня – 265 человек,  
из деревни Сосново – 166 человек,  
из деревни Галеево – 50 человек.

Погибли на фронтах Великой Отечественной войны:

из села Девятерня – 155 человек,  
из деревни Сосново – 109 человек,  
из деревни Галеево – 37 человек.

Вернулись на Родину с Победой  
в село Девятерня – 110 человек,  
в деревню Сосново – 57 человек,  
в деревню Галеево – 13 человек.

*Задача 1.* Из деревни Галеево ушло на фронт всего 50 человек. Погибли на фронтах Великой Отечественной войны 37 жителей села. Сколько людей вернулось из войны в деревню Галеево?

*Решение:*  $50 - 37 = 13$  (чел.) – вернулись с фронта.

*Ответ:* 13 человек вернулись с войны в деревню Галеево.

*Задача 2.* Велик вклад в победу и тех, кто трудился в тылу, – женщин, стариков и детей. Дети помогали взрослым. Они косили сено, боронили поля, сажали и убирали картофель. Когда закончилась война, нашей прабабушке была 70 лет. Если моя тетя моложе прабабушки на 57 лет, сколько была моей тете?

*Решение:*

$70 - 57 = 70 - (50 + 7) = (70 - 50) - 7 = 13$  (л.).

*Ответ:* моей тете было 13 лет.

*Задача 3.* Чтобы испечь 100 г блокадный хлеб, взяли пищевой целлюлозы – 10 г, хлопкового жмыха – 10 г, обойной пыли – 2 г, мучной сметки и вытряски из мешков – 2 г, кукурузной муки – 3 г и ржаной муки. Найдите, сколько г взяли ржаной муки.

*Решение:*

*1 способ:*

$10 + 10 + 2 + 2 + 3 = 27$  (г);

$100 - 27 = 73$  (г) – мука ржаная.

*2 способ:*

$100 - 10 - 10 - 2 - 2 - 3 = 73$  (г) – мука ржаная.

*Ответ:* Для 100 г блокадного хлеба взяли 73 г ржаной муки.

*Задача 4.* Ленинград оказался в блокаде. Единственным продуктом питания был хлеб. За сутки для рабочих выдавали 250 г, а остальным – по 125 г. Сколько выдавали на одну семью хлеба, если там проживали мать и сын?

*Решение:*

$250 + 125 = 375$  (г).

*Ответ:* 375 г хлеба выдавали на семью.

Абдуллина Альфия Фатыховна родилась в 1922 году. Служила в рядах Советской Армии с 1942 по 1946 год в составе 911-го истребительного полка. С 1948 по 1975 год работала учителем русского языка и литературы в Девятернинской школе. Альфия Фатыховна награждена за боевые заслуги орденами и медалями.

*СПАСИБО женщинам войны!  
они в тылу шинели шили,  
в аду беды святыми жили,  
спасая душу всей страны!*

**Задача 5.** Когда началась Великая Отечественная война Абдуллиной Альфии Фатыховне, учителю русского языка и литературы, было 19 лет. Если война продолжалась 48 месяцев, сколько исполнится учительнице в 1945 году?

*Решение:*

48 месяцев = 4 года;

$19 + 4 = 23$  (г.).

*Ответ:* 23 года.

**Гайсина Айсылу,**

МБОУ «Пижмаринская основная общеобразовательная школа»

Балтасинского района РТ, 4 класс,

учитель Гайфутдинова Радифа Мансуровна

Ибрагимов Хабибулла Ибрагимович (1912-1975) – Герой Советского Союза, командир артиллерийской батареи 128-го противотанкового дивизиона 86-й мотострелковой дивизии 7-й армии Северо-Западного фронта. Батарея, которой командовал младший лейтенант Хабибулла Ибрагимов, в 1940 году артиллерийским огнем содействовала успешному наступлению пехоты в районе деревни Вилайоки (ныне посёлок Великое Выборгского района Ленинградской области), затем по льду Финского залива вышла в тыл вражеского укрепленного района у города Виипури (ныне-Выборг) и, уничтожая огневые точки врага, содействовала пехоте в захвате этого города.

В годы Великой Отечественной войны командовал отрядом бронепоездов, был заместителем командира самоходного-артиллерийского полка.

**Задача 1.** В связи с наступлением Красной Армии штаб дивизии дислоцировался на новый командный пункт. Начальник штаба дивизии на машине ГАЗ-64 (легковушка) со скоростью 90 км/ч. добрался до места назначения за 2 часа. За какое время доберется со штабными документами грузовая машина ЗИС-5, скорость которой равна 60 км/ч.

*Решение:* 1)  $90 \cdot 2 = 180$  (км);

2)  $180 : 60 = 3$  (ч) – время машины ЗИС-5.

*Ответ:* грузовая машина доберётся за 3 часа.

**Задача 2.** 128-й дивизион состоял из трёх батарей. В том бою батарея Хабибуллы Ибрагимова за полтора часа выпустила 88 снарядов. Вторая батарея выстрелила в 2 раза меньше, чем расчёт Ибрагимова, а третья батарея выстрелила в 2 раза меньше, чем вторая батарея. Сколько выстрелов сделал дивизион в этом бою?

*Решение:* 1)  $88 : 2 = 44$  (в.) – вторая батарея;

2)  $44 : 2 = 22$  (в.) – третья батарея;

3)  $88 + 44 + 22 = 154$  (в.).

*Ответ:* дивизион сделал 154 выстрела.

**Задача 3.** За одни сутки 23 августа 1942 года в налётах на город Сталинград участвовало 2000 самолётов врага, из них было сбито 92, к городу прорвалось 808 самолетов. Сколько вражеских самолетов не сумело прорваться к Сталинграду?

*Решение:* 1)  $2000 - 92 = 1908$  (с.) – остается;

2)  $1908 - 808 = 1100$  (с.) – не прорвались к Сталинграду.

*Ответ:* 1100 самолётов не прорвались к Сталинграду.

**Задача 4.** На войну из трёх деревень призвали 760 человек. Из деревни Дурга 148 человек, а из деревни Шуда в 2 раза больше. Остальных призвали из деревни Кугунур. Сколько человек было призвано из деревни Кугунур?

*Решение:* 1)  $148 \cdot 2 = 296$  (чел.) – из деревни Шуда;  
2)  $760 - 296 = 464$  (чел.) – из деревни Кугунур.

*Ответ:* 464 человека из деревни Кугунур.

*Задача 5.* Военному эшелону с боеприпасами оставалось 162 км до пункта разгрузки. При такой скорости эшелон до места разгрузки должен был доехать за 3 часа. Из-за внезапного наступления немецко-фашистских войск, поступил приказ. И машинист паровоза увеличил скорость на 27 км/ч. Эшелон прибыл на место вовремя. На сколько часов раньше прибыл эшелон?

*Решение:* 1)  $162 : 3 = 54$  (км/ч) – скорость эшелона до приказа;  
2)  $54 + 27 = 81$  (км/ч) – увеличенная скорость.  
3)  $162 : 81 = 2$  (ч).

*Ответ:* самолет прибыл на 2 часа раньше.

*Задача 6.* Осенью 1941 года труженики деревни Кугунур за три дня на семи лошадях вспахали 21 га земли. Потом из Ципьинской МТС приехали два трактора и пахали два дня. Каждый трактор вспахал за один день по 4 гектара, и за эти два дня лошади тоже вспахали 14 га. Сколько вспахали лошади и трактора за 5 дней?

*Решение:* 1)  $21 + 14 = 35$  (га) – работа лошадей за 5 дней;  
2)  $4 \cdot 2 = 8$  (га) – работа 1 трактора за 2 дня;  
3)  $8 \cdot 2 = 16$  (га) – работа 2 трактора за 2 дня;  
4)  $35 + 16 = 51$  (га) – за 5 дней.

*Ответ:* 51 га за 5 дней.

#### Список источников и литературы

1. Рабочая тетрадь «Перспектива», 4 класс. – Москва: «Просвещение», 2016.
2. Герои Советского Союза – наши земляки. Книга 2. – Казань, 1984.

#### Гузялов Динияр,

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа-интернат с углубленным изучением отдельных предметов для одаренных детей» Сабинского района РТ, 2 класс,  
учитель Гузялова Алина Николаевна

*Задача 1.* В Сабинском районе звание Героя Советского Союза получили столько людей, сколько длилась вторая Великая Отечественная война в годах. Сколько всего Героев Советского Союза вышли из Сабинского района?

*Решение:* Великая Отечественная война была в 1941-1945 годах, значит  
 $1945 - 1941 = 4$  (г.).

*Ответ:* 4 Героя.

*Задача 2.* Мальчик каждую букву фамилии и имени одного из Героев Советского Союза Сабинского района заменил порядковым номером этой буквы в русском алфавите. Решив примеры, можно узнать имя героя.

Известно, что он родился в 1926 году в селе Завод-Нырты Сабинского района Татарской АССР в крестьянской семье. В 1943 году был призван на службу в Рабоче-крестьянскую Красную Армию. С июня 1944 года — на фронтах Великой Отечественной войны. К январю 1945 года сержант командовал пулемётным расчётом 487-го стрелкового полка 143-й стрелковой дивизии 47-й армии 1-го Белорусского фронта. Отличился во время Висло-Одерской операции. 5 февраля 1945 года погиб в бою за город Дейч-Кроне.

*Примеры:*

13 – 11;	14 – 4;
3 – 2;	10 – 7;
23 + 3;	12 – 11;
8 + 4;	11 + 4;
35 – 25;	17 + 1;
18 – 2;	12 – 9.

Как звали героя?

*Решение.* Решаем примеры и получаем 2, 1, 26, 12, 10, 18, 16, 3, 10, 3, 1, 15. По алфавиту определяем порядковые номера этих букв и в итоге получается: Башкиров Иван.

*Ответ:* Башкиров Иван.

*Задача 3.* Всего за время существования СССР звания Героя Советского Союза были удостоены 12776 человек. Среди получивших звание Героя за ратные подвиги в годы войны были и мои земляки из Сабинского района: Башкиров Иван Сергеевич, Закиров Гали Закирович, Хабибуллин Заки Хабибуллович, Хазиев Вали Хазиахметович. На войне они получили звания: младший сержант, подполковник, сержант и стрелок. Именно на этих званиях они были удостоены высокого звания Героя Советского Союза. Известно, что Заки Хабибуллин не стрелок, Иван Башкиров не стрелок и не подполковник, а Гали Закиров не стрелок, не подполковник и не сержант. У кого какие звания?

*Решение.* Начинаем рассуждать, сначала по званиям выбираем того, у кого перечислены больше званий, которым он не является. Это Гали Закиров, по этому герою перечислены все три звания, которые ему не присущи, значит он младший сержант. Теперь смотрим того, у кого перечислены не его звания, это Иван Башкиров. Он не стрелок, не подполковник и не младший сержант (только что нашли), значит он сержант. Заки Хабибуллин он не стрелок, так как Гали Закиров – младший сержант, Иван Башкиров – сержант. Значит Заки Хабибуллин подполковник. Хазиев Вали – стрелок.

*Ответ:* Гали Закиров – младший сержант, Иван Башкиров – сержант, Заки Хабибуллин – подполковник, Хазиев Вали – стрелок.

*Задача 4.* В классе учительница задала вопрос: «Сколько дней длилась Великая отечественная война 1941-1945 годов?» К этому она еще добавила: Если от наибольшего четырехзначного числа отнять четырехзначное число, записанное восьмерками, и к полученному результату прибавить три раза наименьшее трехзначное число и число дней в неделю, то как раз получится число дней войны.

*Решение:*

- 1)  $9999 - 8888 = 1111$ ;
- 2)  $1111 + 100 + 100 + 100 = 1411$ ;
- 3)  $1411 + 7 = 1418$ .

*Ответ:* война длилась 1418 дней.

*Задача 5.* Заки Хабибуллин был командиром стрелкового полка. В полк поступило пополнение 200 человек и вместе в стрелковом полку насчитывалось 538 человек. Сколько человек было до пополнения?

*Решение.* 1)  $538 - 200 = 338$  (чел.).

*Ответ:* 338 человек было до пополнения стрелкового полка.

**Мухамадиев Рамзан,**  
МБОУ «Джалильская гимназия» Сармановского района РТ, 1 класс,  
учитель Галишина Сирина Анваровна

Взгляните на карту! В центре огромной России расположена наша любимая родина – Республика Татарстан. Здесь много больших и малых городов, сел и деревень. Старинных, гордых своею древнею славой, таких, как Свияжск и Булгары.

А я живу в самом красивом уголке нашей республики – поселке Джалиль Сармановского района. Наш поселок был основан в 1964 году. Здесь живут трудолюбивые нефтяники, учителя, врачи, люди других специальностей и профессий. И все мы гордимся нашим поселком, и тем, что он был назван в честь поэта-героя Мусы Джалиля. Все поступки, помыслы, достижения мы связываем с именем поэта-героя. Каждый житель поселка знает биографию Мусы Джалиля, читает его произведения.

*Вы – джалильцы, и значит  
Он прописан в сердцах.  
В каждом доме высоком  
Вы живёте в Джалиле  
И живёт в вас Джалиль.*

(Л. Сорокин "В поселке Джалиль")

**Задача 1.** Решите примеры. Каждому ответу соответствует определенная буква. Расставьте буквы в том порядке, в котором стоят ответы в таблице, и вы узнаете, в какой деревушке Оренбургской губернии 15 февраля 1906 года родился поэт-герой Муса Джалиль.

$20 - 18 = ( С )$	$2 + 12 = ( Н );$
$9 + 7 = ( И );$	$18 - 5 = ( Ф );$
$0 + 9 = ( О );$	$17 - 0 = ( М );$
$13 - 2 = ( А );$	$3 + 7 = ( Т ).$
$19 - 12 = ( У );$	

17	7	2	10	11	13	16	14	9

*Решение:*

$20 - 18 = 2 ( С );$	$2 + 12 = 14 ( Н );$
$9 + 7 = 16 ( И );$	$18 - 5 = 13 ( Ф );$
$0 + 9 = 9 ( О );$	$17 - 0 = 17 ( М );$
$13 - 2 = 11 ( А );$	$3 + 7 = 10 ( Т ).$
$19 - 12 = 7 ( У );$	

17	7	2	10	11	13	16	14	9
М	У	С	Т	А	Ф	И	Н	О

**Ответ:** Мустафино.

В 1913 году семья Залиловых переехала в Оренбург. Чтение было самым сильным и постоянным увлечением Мусы. К десяти годам Муса уже перечитал все книги библиотеки «Знание», которая была расположена по соседству. Особенно полюбил он стихи татарских народных поэтов Габдуллы Тукая и Маджита Гафури. Почти все их помнил наизусть.

Маленький Муса начал писать свои стихи в 10-11 лет. Но, к сожалению, они утеряны. Первое сохранившееся стихотворение «Бэхет» («Счастье»). Оно было опубликовано в армейской газете Туркестанского фронта «Кызыл йолдуз» («Красная звезда»).

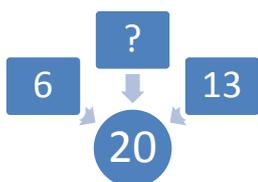
**Задача 2.** Выберите верные утверждения, запишите их номера в порядке возрастания без знаков препинания, и вы узнаете, сколько было лет Мусе, когда он сочинил стихотворение «Бэхет».

- 1) 19 см > 16 см ;
- 2) 10 дм < 13 см ;
- 3) 2 см < 2 дм;
- 4) 1 дм > 13 см.

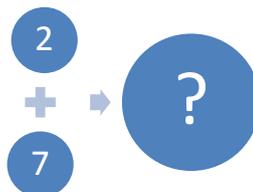
Ответ: 13.

**Задача 3.** Выполнив задание, вы узнаете, в каком году был выпущен первый сборник стихов Мусы Джалиля «Мы идем». Необходимо выбрать подходящее число – вариант ответа для каждого предложения. Ответ запишите в таблицу.

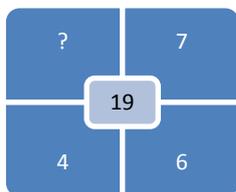
А)



Б)



В)



Г)



А	Б	В	Г

*Решение:*

А)  $20 = 6 + 1 + 13$ , так как  $20 - 6 - 13 = 1$ ;

Б)  $2 + 7 = 9$ ;

В)  $19 = 2 + 7 + 4 + 6$ , так как  $19 - 7 - 4 - 6 = 2$ ;

Г)  $13 + 5 = 18$ , так как  $18 - 13 = 5$ .

А	Б	В	Г
1	9	2	5

Ответ: 1925.

#### Список источников и литературы

1. Научная библиотека [Электронный ресурс] / URL: <http://lib.usfeu.ru/> (дата обращения: 06.03.2017).

2. Википедия-свободная энциклопедия [Электронный ресурс]/ URL: <http://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 06.03.2017).

**Абзалова Динара,**

МБОУ «Татарско-Толкишская средняя общеобразовательная школа»,

Чистопольского района РТ, 5 класс,

учитель Яруллина Гулия Асадулловна

Память о тех грозных годах — гордость современных поколений за своих героических отцов и дедов и неутраченная народная скорбь об отдавших свои жизни за свободу и независимость Родины — навсегда должна остаться в сердцах людей, живущих вместе в единой семье.

*Задача 1.* Расставьте цифры так, чтобы получились дата и время начала Великой отечественной войны: 0011224496.

*Ответ:* 22.06.1941. 04

*Задача 2.* «Знай и помни».

\_ июня 19\_\_ года в \_ часа утра фашистская Германия без объявления войны напала на нашу Родину. \_\_\_\_ дней шла Великая Отечественная война. Она унесла \_\_\_\_ миллионов человеческих жизней. И \_\_ мая \_\_\_\_ года закончилась победой советского народа.

Прочитай текст, вставь даты и найди сумму этих чисел. Ответ округли до десятков.

*Решение:*

22 июня 1941 года в 4 часа утра фашистская Германия без объявления войны напала на нашу Родину. 1418 дней шла Великая Отечественная война. Она унесла 28 миллионов человеческих жизней. И 9 мая 1945 года закончилась победой советского народа.

Сумма этих чисел:  $22 + 1941 + 4 + 1418 + 28 + 9 + 1945 = 5367 \approx 5370$ .

*Ответ:* 5370.

*Задача 3.* Под Яссами в схватке с немецкими истребителями в конце мая погиб Герой Советского Союза летчик-штурмовик Ибрагим Газизуллин. К тому времени на его счету было уничтожено автомашин с пехотой на 73 больше, чем фашистских танков. Всего уничтожено автомашин с пехотой и танков 137. Сколько танков и автомашин с пехотой уничтожено?

*Решение:*

*1 способ.* Уничтожено  $x$  танков, автомашин с пехотой  $x+73$ . Всего 137.

$x + x + 73 = 137$ ;  $x = 32$  (т.),  $x + 73 = 105$  (автомашин с пехотой).

*2 способ.*  $(137 - 73) : 2 = 32$ ,  $32 + 73 = 105$  (автомашин с пехотой).

*Ответ:* уничтожено 32 танка, 105 автомашин с пехотой.

*Задача 4.* Настоящую находчивость и отвагу продемонстрировали татарстанцы в период боев при форсировании Днепра. Из 2500 солдат и офицеров, удостоенных звания Героя Советского Союза за преодоление этой мощной водной преграды, 40 человек – выходцы из нашей республики и один из них – наш односельчанин Гиниятуллин Габбас Гиниятуллович. Сколько процентов наших земляков удостоены в этом бою звания Героя Советского Союза?

*Решение:* всего награждены 2500 солдат и офицеров. 40 – наших земляков, один из них – наш односельчанин Гиниятуллин Габбас Гиниятуллович

2500 – 100%,

40 –  $x\%$ ,

$x = 40 \cdot 100 : 2500 = 1,6\%$ .

*Ответ:* 1,6% наших земляков удостоены в этом бою звания Героя Советского Союза.

*Задача 5.* Золотыми буквами в историю вписано имя Николая Георгиевича Столярова – летчика авиационного штурмового полка, воспитанника Казанского аэроклуба Осоавиахима. Он – единственный в Татарстане, кто был удостоен звания Героя Советского Союза дважды. Его послужной список за 2,5 года участия в боях выглядит внушительно: совершено 185 боевых вылетов, что больше на 133 уничтоженных танков, уничтоженные артиллерийские батареи на 161 меньше, чем боевые вылеты. Число уничтоженных автомашин на 148 больше, чем число уничтоженных танков. Найдите количество уничтоженных танков, артиллерийских батарей, автомашин?

*Решение:* 1)  $185 - 133 = 52$  (т.),  $185 - 161 = 24$  (арт. Б.),  $148 + 52 = 200$  (авт.).

*Ответ:* 52 танка, 24 артиллерийских батареи, 200 автомашин.

*Задача 6.* Символом смелости и доблести стал образ отважной дочери татарского народа, Героя Советского Союза Магубы Сыртлановой. За военные годы она прошла путь от рядовой летчицы до заместителя командира эскадрильи, совершила 780 боевых вылетов (это почти 1000 часов в воздухе!), обрушив на головы врагов 140 тонн бомб. За какое время в среднем совершился один боевой вылет? Каков вес бомбы в среднем, выброшенной за один вылет?

*Решение:* 780 вылетов совершила почти за 1000 часов,  $1000 : 780 \approx 1,3$  (ч.).

780 вылетов – 140 тонны бомбы,  $140000 : 780 \approx 179$  (кг) – на один вылет.

*Ответ:* за 1,3 ч в среднем совершился один боевой вылет; 179 кг – вес бомбы в среднем, выброшенной за один вылет

*Задача 7.* В то время как на фронте шли смертельные бои, в цехах судоремонтного завода не прекращалась напряженная работа. На фронт уходили судоремонтники и речники, а на их место вставляли подростки 14-15 лет. Трудились с 5 часов утра, работали по 15 часов без выходных. Какую часть суток составляло рабочее время? Представьте в виде десятичной дроби, округлите до десятых.

*Решение:* В сутках 24 часа, трудились по 15 часов,  
Суточное рабочее время составляет  $15/24$  часть,  $15/24 = 0,625 \approx 0,6$  (ч.).

*Ответ:* суточное рабочее время составляет  $15/24$  или 0,6 часть.

**Арсланова Назлыгуль,**

МБОУ «Девятернинская ООШ» имени Л. Айтуганова Агрызского района РТ, 6 класс,  
учитель Шарипова Эльфира Юнусовна

*Задача 1.* Во время наступательной операции бригада солдат разделилась на три батальона: первый батальон составлял 450 бойцов, во втором на 130 бойцов меньше, чем в первом, а в третьем батальоне солдат было в 2 раза меньше, чем в первом и во втором вместе взятых. Какова общая численность солдат в бригаде?

*Решение:* Составим краткую запись задачи в виде таблицы.

	кол-во бойцов
1 батальон	450
2 батальон	$450 - 130$
3 батальон	$(450 + (450 - 130)) : 2$
Всего бойцов	?

1) Находим кол-во бойцов во 2-м батальоне:  $450 - 130 = 320$  (б.);

2)  $(450 + 320) : 2 = 385$  (с.) – в 3-м батальоне;

3) найдем общее количество:  $450 + 320 + 385 = 1155$  (с.).

*Ответ:* в бригаде 1155 солдат.

*Задача 2.* В Великую Отечественную войну на одном из заводов за несколько часов было выпущено 160 винтовок, среди которых 16 – с дефектами. Найдите вероятность того, что солдату попадётся качественная винтовка.

*Решение:*

Нам нужно узнать количество качественных винтовок:  $160 - 16 = 144$  (в.).

Вспользуемся формулой:

$P = \text{кол-во благоприятных исходов} / \text{общее кол-во}$

$P = 144 / 160 = 0,9$ .

*Ответ:* 0,9.

Моего деда зовут Арсланов Гарай Сахабиевич. Он родился в 1922 году в деревне Девятерня. В 1941 начинается война. И мой дедушка, как и все остальные мужчины, отправляется на войну. Он был летчиком. В 1944 году его семья получает черное письмо: «пропал без вести».

*Задача 3.* Арсланов Гарай Сахабиевич перед тем как выполнить боевое задание, решил проверить свой новый самолет. Арсланов Гарай и его товарищ вылетели одновременно от станции к аэродрому. Скорость самолета Ф.С. Арсланова на  $5 \text{ км/ч}$  больше скорости самолета его товарища, причем товарищ прибыл за 15 мин. Расстояние от станции до аэродрома 120 км. За какое время Г.С. Арсланов пролетел это расстояние?

Составим краткую запись задачи:

	V	S	t
Арсланов	$(x + 5)$ км/ч	120 км	?
Товарищ	$x$ км/ч	120 км	15 мин

*Решение.*

1) Покажем 15 минут в часах:

15 мин =  $15 / 60$  часа = 0,25 ч.

2) Найдем скорость товарища:

$V = s : t = 120 : 0,25 = 480$  (км/ч).

3) Сейчас можно найти скорость Арсланова:

$480 + 5 = 485$  (км/ч).

4) Найдем за какое время Арсланов пролетел это расстояние

$t = s / v = 120 / 485 = 24 / 97$  (ч).

*Ответ:* через  $24 / 97$  часа.

**Галимуллина Анастасия, Таджиева Диана,**  
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 64»  
Московского района г. Казани, 5 класс,  
учитель Волостнихина Оксана Николаевна

**Задача 1.** В нашей республике прошли военную подготовку в системе всеобуча и по линии общества Красного Креста и Красного Полумесяца свыше 180 тысяч человек, среди них женщины, получившие военные профессии: снайпера (1516 чел.), радистки (2457 чел.), телеграфистки (5034 чел.), телефонистки (14343 чел.), медсестер и санитарных дружинниц (6590 чел.). Сколько всего женщин прошли военную подготовку, во сколько раз мужчин больше чем женщин получили военные специальности.

*Решение:*

1)  $1516 + 2457 + 5034 + 14343 + 6590 = 29940$  (ж.) – прошли военную подготовку;

2)  $180000 - 29940 = 150060$  (м.);

3)  $150060 : 29940 = 5$  (ост.360).

*Ответ:* более чем в 5 раз.

В тяжелейших условиях недоедания, непосильного труда, огромных моральных тягот села Татарстана поставляли из своих скудных ресурсов на фронт хлеб, молоко, мясо, картофель.

**Задача 2.** Сельское хозяйство республики дало фронту 131 млн. пудов хлеба, 39 млн. пудов картофеля и овощей, 56 млн. пудов мяса, 200 млн. литров молока. Сколько всего тонн сельхозпродукции дало фронту сельское хозяйство Республики, если 1 литр молока равен 1 килограмму, а пуд – Старая русская мера веса – равна 16 кг.

*Решение: 1 способ:*

1)  $131 + 39 + 56 = 226$  (млн. пудов) хлеба, картофеля и овощей и мяса;

2)  $226 \cdot 16 = 3616$  (млн. кг) хлеба, картофеля, овощей и мяса;

3)  $3616 + 200 = 3816$  (млн. кг) хлеба, картофеля, овощей, мяса и молока;

4)  $3816000000 : 1000 = 3816000$  (т) хлеба, картофеля, овощей, мяса и молока.

*2 способ:*

$(131 + 39 + 56) \cdot 16 + 200 = 3816$  (млн.кг);

$3816000000 : 1000 = 3816000$  (т).

*Ответ:* 3816000 тонн сельхозпродукции дало фронту сельское хозяйство Республики

#### Список источников и литературы

1. Команда Кочующие [Электронный ресурс] / URL:<http://komanda-k.ru/node/3000> (дата обращения: 09.02.2017).

2. Мемориал Великой отечественной войны [Электронный ресурс] / URL:<http://www.kremnik.ru/node/422594> (дата обращения: 09.02.2017).

3. Султанбеков Б.Ф. История Татарстана XX век, 1917-1995 / учебное пособие для общеобразовательных учебных заведений, 4 часть / Б.Ф.Султанбеков, Л.А.Харисова, А.Г.Галямова. – Издательство «Хэтер»,1998. – с.205.

**Закиржанов Ильяс, Галибуллин Ирек,**

МБОУ «Новонадырская СОШ», Альметьевского района РТ, 6 класс,  
учитель Валиева Лилия Накиповна

Татарстан внес многосторонний вклад в достижение Победы в годы Великой отечественной войны. Более 700 тыс. жителей нашей республики ушли на войну. На всех фронтах Великой Отечественной войны выходцы из Татарстана проявили чудеса храбрости, героизма и невиданного патриотизма. Участие татарстанцев в военных действиях отмечено боевыми наградами. Среди них известно, что свыше 200 татарстанцев удостоены звания Героев Советского Союза, 50 имеют звания полных кавалеров ордена Славы, и 100 тысяч простых солдат награждены орденами и медалями

**Задача 1.** Какая часть татарстанцев награждена орденами и медалями?

**Решение:**  $\frac{100000}{700000} = \frac{1}{7}$

**Ответ:**  $\frac{1}{7}$  часть татарстанцев награждена орденами и медалями.

**Задача 2.** 50 татарстанцев имеют звания полных кавалеров ордена Славы, что составляет 2 % удостоенных этому высокому званию по всей стране. Сколько человек являются полными кавалерами ордена Славы?

**Решение: 1 способ:**  $2\% = 0,02$ ;  $50 : 0,02 = 2500$  (чел.).

**2 способ:** Составим пропорцию:  $50 : 2 = x : 100$ ,  $x = 50 \cdot 100 : 2 = 2500$  (чел.).

**Ответ:** 2500 человек по стране являются полными кавалерами ордена Славы.

**Задача 3.** Из Татарстана 700 тысяч человек ушли на фронт. Из них 10 % составляют женщины. Сколько женщин ушли на фронт?

**Решение: 1 способ:** Составим пропорцию:  $700000 : x = 100 : 10$ ;

$x = 700000 \cdot 10 : 100 = 70000$  (ж.).

**2 способ**

$10\% = 0,01$ ;  $700000 \cdot 0,01 = 70000$  (ж.).

**Ответ:** 70000 тысяч женщин ушли на фронт.

Ахмадуллин Мутык Ахмедзянович родился в 1910 году в селе Урсалабаш Альметьевского района РТ. В Советской армии в 1932-1934 годах и с июня 1941 года. Отличился при форсировании Дуная под артиллерийским огнем противника на лодке первым рейсом в десанте из нескольких человек. После выхода из строя командира возглавил десантную группу, и вместе с товарищами уничтожил 3 пулеметные точки. 1945 году присвоено звание Героя Советского Союза.

**Задача 4.** Решите уравнение и узнайте сколько бойцов переправились через Дунай первым десантом?

$3,6(2x - 11) = 4(26,1 - 0,8x)$ .

**Решение:**  $7,2x - 39,6 = 104,4 - 0,8x$ ;

$7,2x + 0,8x = 104,4 + 39,6$ ;

$8x = 144$ ;

$x = 144 : 8$ ;

$x = 18$ .

**Ответ:** 18 бойцов переправились через Дунай первым десантом

Фариту Фатхуллину, командиру 92 ого истребительного полка первому из татарских лётчиков, дано звание Героя Советского Союза. Внезапно атакуя аэродромы противника, лётчики под его руководством в больших количествах уничтожали фашистских самолётов и в аэропортах и в воздухе. Например, за сентябрь они совершили 376 боевых вылетов и уничтожили при этом 165 боевых единиц врага.

### Список источников и литературы

1. Курбанов, Р.Х. Книга героев / Ред. Р.Х. Курбанов, Ш.С. Мустафин, И.Х. Халиуллин, Б.Л. Хамидуллин. - Казань: Татар.кн.изд-во, 2000. - 395 с.
2. Хамидуллин, Л. Х. Победа досталась дорогой ценой: [сборник: Победа!, 70 лет, 1941-1945: пер. с татар.] / Л. Хамидуллин, Б. Хамидуллин. - Казань: Татарское книжное Издательство, 2015. – с. 222.

**Зиннурова Инзиля, Гайнутдинова Диляра,**  
МБОУ «Лицей № 26» г. Казани, 8 класс,  
учитель Гарифуллина А.Р.

За годы Великой Отечественной войны 22-ой авиационный завод г. Казани выпустил более 10 тысяч знаменитых пикирующих бомбардировщиков Пе-2. Они до 1943 года были основной ударной мощью бомбардировочной авиации. Каждый шестой боевой самолет, выпущенный в годы войны, получил путевку в небо в Казани.

В Казани выпускались стратегические бомбардировщики Пе-8, опережавшие в то время лучшие образцы самолетов этого класса во всех воюющих армиях. Создатель бомбардировщиков Пе-2, Пе-8 Владимир Петляков вплоть до своей трагической гибели в начале 1942 года был главным конструктором 22-ого завода.

**Задача 1.** Во время тестовых полетов Владимир Петляков производил вылет на истребителе Пе-2, скорость которого 600 км/ч, и пролетел расстояние на 2 часа меньше чем, на истребителе Пе-8, скорость которого 400 км/ч. За какое время преодолеют оба истребителя расстояние 800 км?

*Решение:*

	v	t	s
Пе-2	600 км/ч	X	800 км
Пе-8	400 км/ч	X+2	800 км

$$600x + 400(x + 2) = 1600;$$

$$600x + 400x + 800 = 1600;$$

$$1000x = 800;$$

$$x = 800 \div 1000;$$

$$x = 0,8 \text{ (ч)} - \text{Пе-2};$$

$$x + 2 \Rightarrow 0,8 + 2 = 2,8 \text{ (ч)} - \text{Пе-8}.$$

**Ответ:** истребитель Пе-2 пролетел 0.8 ч, а истребитель Пе-8 пролетел 2.8 ч.

Константин Исаакович Уржунцев — советский офицер, Герой Советского Союза, в годы Великой Отечественной войны командир эскадрильи 171-го гвардейского бомбардировочного авиационного полка 57-й бомбардировочной авиационной дивизии 18-й воздушной армии, гвардии майор. В боях Великой Отечественной войны с августа 1941 года. К маю 1945 года Уржунцев сделал 208 боевых вылетов на бомбардировку немецко-фашистских войск, нанеся противнику значительный урон в живой силе и технике. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 23 февраля 1948 года за образцовое выполнение заданий командования после уничтожения живой силы и техники противника и проявленные при этом мужество и героизм гвардии майору Константину Исаакович Уржунцеву присвоено звание Героя Советского Союза с вручением ордена Ленина и медали «Золотая Звезда»

**Задача 2.** В ходе разведывательной операции под руководством К. Урженцева два истребителя «Ту-4» и «Ту-22» вылетели на вражескую территорию, находящуюся на расстоянии 800 км. После выполнения задания истребитель «Ту-22» вернулся на 2 часа раньше, чем истребитель «Ту-4». Найдите скорость истребителя «Ту-4», если известно, что скорость «Ту-22» на 200 км/ч больше?

Решение:

	V	t	S
Ту-4	x	$\frac{800}{x}$	800 км
Ту-22	x+200	$\frac{800}{x+200}$	800 км

$$\frac{800}{x} = \frac{800}{x+200} + 2;$$

$$\frac{800(x+200)}{x^2+200x} = \frac{800x+2(x^2+200x)}{x^2+200x};$$

$$800x + 160000 = 800x + 2x^2 + 400x;$$

$$\underline{800x} + 2x^2 + \underline{400x} - \underline{800x} - 160000 = 0;$$

$$2x^2 + 400x - 160000 = 0;$$

$$x^2 + 200x - 80000 = 0;$$

$$D = 200^2 - 4 \times (-80000) = 40000 + 320000 = 360000;$$

$$x_1 = \frac{-200 + \sqrt{360000}}{2} = \frac{-200 + 600}{2} = \frac{400}{2} = 200;$$

$$x_2 = \frac{-200 - \sqrt{360000}}{2} = \frac{-200 - 600}{2} = \frac{-800}{2} = -400;$$

$$x_1 = 200$$

$$x_2 = -400 \text{ (не соответствует условию задачи);}$$

$$\text{Ту-4} \Rightarrow x \Rightarrow 200 \left(\frac{\text{км}}{\text{ч}}\right);$$

$$\text{Ту-22} \Rightarrow x + 200 \Rightarrow 200 + 200 = 400 \left(\frac{\text{км}}{\text{ч}}\right).$$

Ответ: Скорость истребителя «Ту-4» 200 км/ч, а скорость истребителя «Ту-22» 400 км/ч.

**Зиновьев Александр,**

МБОУ «Гимназия № 96» Вахитовского района г. Казани, 6 класс,  
учитель Луконина Светлана Юрьевна

Магуба Гусейновна Сыртланова – гвардии старший лейтенант, заместитель командира эскадрильи 46-го гвардейского Таманского женского авиационного полка ночных бомбардировщиков, Герой Советского Союза.

**Задача 1.** Летчица, Герой Советского Союза, Магуба Гусейновна Сыртланова имеет общий налет 2340 часов. Из них: боевых налетов – 40% часов, учебных налетов – 25% часов. Сколько часов она налетала в тылу Советских войск по транспортно-хозяйственным нуждам?

Решение: 1 способ:

$$40\% \cdot 2340 = 2340 \cdot 0,4 = 936 \text{ (ч) боевых;}$$

$$25\% \cdot 2340 = 2340 \cdot 0,25 = 585 \text{ (ч) учебных;}$$

$$2340 - 936 - 585 = 819 \text{ (ч) транспортно-хозяйственных}$$

Ответ: 819 часов налетала летчица по транспортно-хозяйственным нуждам.

2 способ: Известно, что 40% = 0,4, 25% = 0,25.

$$2340 - (2340 \cdot 0,4 + 2340 \cdot 0,25) = 2340 - 1521 = 819 \text{ (ч).}$$

Ответ: 819 часов налетала летчица по транспортно-хозяйственным нуждам.

**Насыбуллина Дина,**  
МБОУ «Школа № 169» Советского района г. Казани, 6 класс,  
учитель Шаботич Рима Ремовна

*Нет в России семьи такой, где б не памятен был свой герой*

Кирилл Сафронович Егоров, 1913 года рождения, был призван в Красную армию в 1943 году. Был ранен в феврале 1944 года. По приказу по 530 стрелковому полку Краснознаменной дивизии 3-го Украинского фронта был награжден медалью «За Отвагу».

**Задача 1.** Немецкое командование на курской дуге бросило в бой до 2770 танков и штурмовых орудий. С нашей стороны их ждали 3440 танков и САУ (Самоходная артиллерийская установка). Около 31,3% всех танков составляли Т-34. Сколько Т-34 участвовали в битве (Ответ округлите до целого числа)? Найденное число и будет годом выхода приказа.

*Решение:*

1.  $3440 + 2770 = 6210$  (т.) – всего;

2.  $6210 - 100\%$ ,

X – 31,3%. Составим пропорцию и выразим неизвестное:

$$X = 31,3 \cdot 6210 : 100 = 1943,73.$$

Округляем до целого и получаем 1944 год.

*Ответ:* 1944 танков участвовало в битве на Курской дуге. (В 1944 году вышел приказ о награждении).

Орлов Аркадий Ефимович, 1917 г.р., награжден орденом Красной Звезды (1944г.), Отечественной войны 2-степени (1945г.), медалями «За взятие Кенигсберга» (1945г.), «За победу над Германией в Великой Отечественной войне» 1941-1945г.г. (1945г.), «За победу над милитаристской Японией» (1946г.) и другими. Аркадий Ефимович (по словам односельчан) часто вспоминал бои за Кёнингсберг. В этих боях, по советским данным, в плен было взято 93853 немецких военнослужащих, около 42 тысяч убито, захвачено более двух тысяч орудий, 1652 миномёта и 128 самолётов. Завершение штурма отмечено салютом высшей категории — в Москве 324 орудия совершили «X» артиллерийских залпа. Какое же количество залпов было произведено?

**Задача 2.** Какой путь пройдет боевая ракетная установка «Катюша», двигаясь равномерно за  $34\frac{2}{7}$  мин, если 2,8 км она проходит за 4 мин?

*Решение:*  $2,8 : 4 \cdot 34\frac{2}{7} = 24$  (км) пройдет боевая ракетная установка. (24 залпа было сделано во время салюта)

*Ответ:* Боевая ракетная установка пройдет 24 км.

Чижиков Геннадий Михайлович. Служил в авиационном полку. Очень любил небо и рисовать. Рисовал природу, односельчан, натюрморты. Свои великолепные картины не хранил, а дарил. Не рисовал войну.

**Задача 3.** Расстояние от аэродрома до вражеских войск 240 км. Выполнив боевой полет, машина возвратилась обратно. На этот раз половину пути пилот летел со скоростью 500км/ч, а затем увеличил ее на 100 км/ч. В результате на обратный путь было затрачено на  $2\frac{1}{5}$  ч меньше, чем на путь от аэродрома до вражеских войск. Сколько времени продолжался весь полет?

*Решение:* 1.  $240 : 2 = 120$  (км) – половина пути

2.  $120 : 500 = 0,24$  (ч) – время полета на первой половине пути

3.  $120 : (500+100) = 0,2$  (ч) – время полета на второй половине пути

4.  $0,24 + 0,2 = 0,44$  (ч) – время возвращения на аэродром

5.  $0,44 + 0,44 + 0,4 = 1,28$  (ч) время продолжительности всего полета

*Ответ:* Весь полет продолжался 1,28 часа.

Не все односельчане вернулись с фронта. Много погибло, а о некоторые из них до сих пор числятся пропавшими без вести. На этой фотографии Евдокимов Василий Алексеевич и Чайкин Яков Миронович. Василий Алексеевич пропал в 1941 году, а Яков Миронович в 1943.

**Задача 4.** Советская артиллерийская промышленность за годы войны изготовила 351495 минометов, что в 4,5 раза больше, чем в Германии и в 1,5 раза больше, чем в США и странах Британской империи. Сколько минометов было выпущено не Советской промышленностью?

*Решение:*

1.  $351495 : 4,5 = 78110$  (м.) – изготовила Германия;
2.  $351495 : 1,5 = 234330$  (м.) – изготовили США и страны Британской империи;
3.  $78110 + 234330 = 312440$  (м.).

*Ответ:* 312440 минометов было выпущено не Советской промышленностью.

Маненков Иван Семенович, 1918 г.р. По воспоминаниям добрый и тихий человек. Вспоминать войну очень не любил. Служил танкистом, горел в танке. Вернулся в село и работал до глубокой старости. Была в селе традиция: на день танкиста все бывшие танкисты собирались в доме Ивана Семеновича.

**Задача 5.** Скорость танка Т-34-85 при 1700 об/мин. двигателя составляла 48,2 км/ч, и она возрастает пропорционально числу оборотов. Какова скорость танка при 1800 об/мин? Ответ округлите до целого.

*Решение:* Составим пропорцию  $1700 - 48,2,$   
 $1800 - X.$

Выразим  $X = 1800 \cdot 48,2 : 1700 = 51$  (км/ч).

*Ответ:* скорость танка 51 км/ч.

Романов Григорий Григорьевич (1907 – 1987). 5 октября 1944 года в бою на Сероцком плацдарме (Польша) взвод Романова отразил большое количество немецких контратак, уничтожив 5 танков и большое количество солдат и офицеров противника. В том бою Романов получил ранение, но продолжал сражаться. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 21 февраля 1945 за «образцовое выполнение боевых заданий командования на фронте борьбы с немецкими захватчиками и проявленные при этом мужество и героизм» гвардии старший лейтенант Григорий Романов был удостоен высокого звания Героя Советского Союза с вручением ордена Ленина и медали «Золотая Звезда» за номером «Х».

**Задача 6.** Советская промышленность за годы войны изготовила около 30 тыс. боевых машин «Катюша». В ходе Берлинской операции было задействовано 5 % этих машин. Если количество этих машин увеличить в 4 раза и уменьшить на 2 машины, то это будет номер медали.

*Решение:*

1.  $30000 : 100 \cdot 5 = 1500$  (м.) – было задействовано;
2.  $1500 \cdot 4 - 2 = 5998$  – номер медали.

*Ответ:* номер медали «Золотая Звезда» 5998.

### **Сидорова Алина, Разикова Ляйсан,**

Филиал МБОУ «Тюгеевская основная общеобразовательная школа»,  
«Гулькинская основная общеобразовательная школа», Заинского района, 7 класс,  
учитель Архипова Юлия Леонидовна

Герой Советского Союза подполковник Ларионов Григорий Федотович родился 27 января 1905 году в деревне Гулькино. Служил на Дальнем Востоке штурманом авиабригады. В 1940 году закончил инженерно-штурманский факультет военно-воздушной академии имени Жуковского, и назначен штурманом пол-

ка. Наш земляк Григорий Федотович стал кадровым военным летчиком. С первых дней войны Григорий Ларионов штурмовал небо, храбро сражаясь в нем с фашистскими стервятниками. Уже в декабре 1941 года за успешное выполнение заданий командования он награждается первым боевым орденом - орденом Красной Звезды. Два ордена Ленина, четыре ордена Боевого Красного Знамени, два ордена Красной звезды – заслуженная и почетная награда, врученная отважному штурману за успешное сочетание личной боевой работы с подготовкой летного состава. Звание Героя Советского Союза присвоено Указом президиума Верховного Совета СССР от 5 ноября 1944 года с вручением Ордена Ленина и медали «Золотая Звезда».

**Задача 1.** Герой Советского Союза Ларионов Григорий Федотович родился в 1905 году, а Великая Отечественная война началась в 1941 году. Сколько лет было Григорию Федотовичу на начало войны? В 1928 году был призван в ряды Красной Армии, в 1955 году в звании подполковника вышел в запас. Сколько лет Григорий Федотович прослужил в армии?

*Решение:*  $1941 - 1905 = 36$  (л.);

$1955 - 1928 = 27$  (л.).

*Ответ:* 36 лет, 27 лет.

**Задача 2.** 24 октября 1941 года полк, в котором служил штурман Ларионов Г.Ф., получил боевое задание – разбомбить мост через реку Волхов. Ранним утром экипаж самолета поднялся в воздух. Летели на предельно низкой высоте. Летчики увидели: длинной лентой тянулись к мосту пехота, артиллерия, танки. Зашли с хвоста колонны, сделали горку до высоты 250 метров. Экипаж спокойно, прицельно начал сбрасывать бомбы. Удар был настолько внезапным, что наш экипаж решил сделать второй заход. Проштурмовали из пулеметов с высоты 12% от первоначальной высоты. С какой высоты был нанесен второй удар по вражеской колонне?

*Решение:* Решим задачу с помощью пропорции.

Возьмем за  $x$  м. вторую высоту. Составим пропорцию:

$250 - 100\%$ ,

$x - 12\%$ . Зависимость прямая.

$x = 250 \cdot 12 : 100 = 30$  (м).

*Ответ:* С 30 м был нанесен второй удар.

#### Список источников и литературы

1. Гудошников С. Помним подвиги своих земляков // Знамя дружбы, 1985.
2. Архивные документы школьного музея Гулькинской ООШ Заинского района.

#### Стрельцова Регина,

МБОУ «Мари Булярская основная общеобразовательная школа»

Муслюмовского района РТ, 5 класс,

учитель Иманаева Рузила Мухаметдиновна

**Задача 1.** В Великую Отечественную войну из трех деревень на фронт ушли 200 мужчин. С войны вернулись 86 мужчин. Сколько процентов мужчин не вернулись с войны?

*Решение.* I способ:

Вернулись с войны  $\frac{86}{200} = 0,43 = 43\%$  (м).

Не вернулись  $100 - 43 = 57\%$  (м.).

II способ:

Вернулись с войны  $1 - \frac{86}{200} = \frac{114}{200} = 0,57 = 57\%$  (м.).

*Ответ:* 57% мужчин.

**Задача 2.** Во время Великой Отечественной войны на полях нашего села трудились 80 подростков. Из них 25% подростков отправили на торфяные работы. Сколько подростков было отправлено на торфяные работы и сколько подростков осталось работать на полях родного села?

*Решение. 1 способ:*

Работали на торфяных работах  $80 : 100 \cdot 25 = 20$  (п.).

Трудились на полях  $80 - 20 = 60$  (п.).

*2 способ:*

Работали на торфяных работах  $25\% = 0,25$ ;  $80 \cdot 0,25 = 20$  (п.).

Трудились на полях  $100\% - 25\% = 75\% = 0,75$ .

$80 \cdot 0,75 = 60$  (п.).

*Ответ:* 20 подростков, 60 подростков.

### Список источников и литературы

1. Сведения из материалов музея Мари Булярская ООШ Муслюмовского района Республики Татарстан.
2. Память. Хэтер. Книга Память. – Казань: Издательство, 1996.

### Хайруллина Фариды,

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №8» г. Азнакаево  
Азнакаевского района РТ, 6 класс,  
учитель Виноградова Валентина Анатольевна

9 мая 2017 года исполняется 72 года со дня Великой Победы. Но сколько бы ни минуло десятилетий, нельзя забывать о превращенных в пепел городах и селах, о разрушенном народном хозяйстве, о гибели бесценных памятников материальной и духовной культуры народа, о тружениках тыла, вынесших на своих плечах непомерное бремя военного лихолетья, о самой главной и невозполнимой утрате — миллионах человеческих жизней, сгоревших в пожаре Великой Отечественной войны.

Весенним, солнечным днем 9 мая 1945 года усталый, но счастливый солдат великой страны вытер с лица пороховую гарь последнего, самого трудного боя. Именно в этот день во всех уголках нашей необъятной Родины радостной вестью прозвучало долгожданное слово: "Победа!"

Великая Победа... Путь к ней был долг и труден. Небывалой жестокостью и болью, невозполнимыми потерями и разрушениями, скорбью по истерзанной огнем и металлом родной земле были наполнены 1418 дней и ночей Великой Отечественной войны.

С того памятного мая минуло более 70 лет. Выросли новые поколения. Для них Великая Отечественная война — далекая история.

**Задача 1.** Максимальная скорость советского истребителя военного времени «ЯК-27», на котором летал Ф.Н. Орлов, 720 км/ч, немецкого истребителя «Мессершмидт-109» — на 120 км/ч меньше скорости «ЯК-27» и на 30 км/ч больше скорости другого истребителя «Фокке-Вульф 190-А». Найдите скорости немецких истребителей.

*Решение:*

1)  $720 - 120 = 600$  (км/ч) — скорость немецкого истребителя «Мессершмидт»;

2)  $600 - 30 = 570$  (км/ч) — скорость немецкого истребителя «Фокке-Вульф».

*Ответ:* «Мессершмидт» 600 км/ч, «Фокке-Вульф» 570 км/ч.

**Задача 2.** Максимальная скорость лучшего в мире в годы войны танка Т-301, которым управлял Николаев, 55 км/ч., а скорость фашистского танка того же класса — 40 км/ч. Успеют ли наши танки захватить переправу, если фашистские танки находятся от него на расстоянии 220 км, а наши — 250 км? Ещё известно, что на пути наших танков есть труднопроходимый участок длиной 30 км, который можно преодолеть только со скоростью 25 км/ч.

*Решение:*

- 1)  $220 \div 40 = 5,5$  (ч) – время, необходимое фашистам;
- 2)  $250 - 30 = 220$  (км) – должны пройти наши танки со скоростью 55 км/ч;
- 3)  $220 \div 55 = 4$  (ч) – прошли участок длиной 220 км;
- 4)  $30 \div 25 = 1,2$  (ч) – прошли наши труднопроходимый участок;
- 5)  $4 + 1,2 = 5,2$  (ч) – нужно нашим, чтобы захватить переправу;
- 6)  $5,5 > 5,2$ .

*Ответ:* наши танки успеют.

**Задача 3.** Армия генерала Кузнецова, которая первой «ворвалась» в Берлин, разделилась на три части: в одной было несколько бойцов, в другой на 130 бойцов меньше, чем в первой, а в третьей – в 2 раза больше, чем во второй. Всего в армии было 1210 бойцов. Сколько бойцов было в каждой части армии?

*Решение:*

1) Пусть  $x$  бойцов было в первой части,  $x - 130$  бойцов – во второй части,  $(x - 130) \times 2$  бойцов – в третьей части. Составим уравнение:

$$2) x + (x - 130) + (x - 130) \times 2 = 1210;$$

$$2x - 130 + 2x - 260 = 1210; 4x - 390 = 1210;$$

$$4x = 1210 + 390 = 1600;$$

$$x = 400 - \text{в первой части.}$$

$$400 - 130 = 270 - \text{во второй части.}$$

$$270 \times 2 = 540 - \text{в третьей части.}$$

*Ответ:* 400, 270 и 540 бойцов.

**Задача 4.** Во время боёв под Москвой в городе прошёл парад 7 ноября на Красной площади. Всего в параде участвовало около 28,5 тыс. человек, 140 артиллерийских орудий, танков – на 20 больше, и машин – на 68 меньше, чем орудий и танков вместе. Узнайте, сколько участвовало в параде танков и машин.

*Решение:*

$$140 + 20 = 160 \text{ (т.);}$$

$$(140 + 160) - 68 = 232 \text{ (м.).}$$

*Ответ:* 160 танков и 232 машины.

**Задача 5.** Против танковой дивизии «Адольф Гитлер» были выдвинуты две армии, которые должны встретиться недалеко от Курска. Армии находились друг от друга на расстоянии 240км. Скорость движения одной армии 4км/ч. Найти скорость движения второй армии, если известно, что через 2 дня расстояние между ними было 40км. Учесть, что армии двигались по 10 ч в сутки.

*Решение:*

$$4 \cdot 20 = 80 \text{ (км), } 240 - 40 = 200 \text{ (км);}$$

$$200 - 80 = 120 \text{ (км), } 120 : 20 = 6 \text{ (ч).}$$

*Ответ:* 6 км/ч.

**Задача 6.** Немецкое командование на курской дуге бросило в бой до 2770 танков и штурмовых орудий. С нашей стороны их ждали 3440 танков и САУ (Самоходная артиллерийская установка). Около 70% танков составляли Т-411. Сколько Т-411 участвовали в битве?

*Решение:*

$$3440 - 100\%,$$

$$x - 70\%.$$

$$1) 3440 \cdot 70\% = 2408 \text{ (т.)} - \text{Т-411.}$$

*Ответ:* 2408 танков Т-411.

#### Список источников и литературы

1. Министерство обороны Российской Федерации (Минобороны России) [Электронный ресурс] /URL: [www.mil.ru](http://www.mil.ru) (дата обращения: 09.03.2017).

2. Музей-заповедник Сталинградская битва [Электронный ресурс] /URL: <http://stalingrad-battle.ru> (дата обращения: 09.03.2017).

**Хасанова Адиля,**

МБОУ «Новотинчалинская средняя общеобразовательная школа им. Н.Г.Фаизова» Буинского района РТ, 6 класс,  
учитель Вахитова Милеуша Завитовна

**Задача 1.** В годы Великой Отечественной войны (1941-1945) из Новых Тинчалей призывали и мобилизовали в Красную армию 630 человек, это 30% населения проживающих в селе в 1941 г. Сколько человек проживало в селе 1941 году?

*Решение:*  $(630 \cdot 100) : 30 = 2100$  (чел.).

*Ответ:* 2100 чел.

**Задача 2.** Когда началась Великая Отечественная война, наши односельчане свои орудия труда сменили на штыки и винтовки. 630 человек были призваны в армию с 1941 по 1945 годы. Из них не вернулись с поля боя 214 человек. В их честь в центре села воздвигнут памятник «Павшим в бою». Сколько односельчан вернулось в село, чтобы поднять послевоенную разруху?

*Решение:*  $630 - 214 = 416$  (чел.).

*Ответ:* 416 чел.

**Задача 3.** Установив равенства между единицами площадей, вы узнаете фамилию односельчанина награжденного медалью «Партизан Великой Отечественной войны»:

1 м <sup>2</sup>	1 а	100 а	1 дм <sup>2</sup>	1 га	100 га	1 см <sup>2</sup>	10 а

1 га – И      100 мм<sup>2</sup> – О      1 км<sup>2</sup> – Л      100 м<sup>2</sup> – Л      10000 м<sup>2</sup> – Л  
1000 м<sup>2</sup> – В      100 дм<sup>2</sup> – А      100 см<sup>2</sup> – У

*Ответ:*

1 м <sup>2</sup>	1 а	100 а	1 дм <sup>2</sup>	1 га	100 га	1 см <sup>2</sup>	10 а
А	Л	И	У	Л	Л	О	В

Хайрутдинов Рахим Хайрутдинович родился 19 декабря 1924 году в селе Новые Тинчали Буинского района РТ. В 1941 году его демобилизовали на фронт. Ему 18 лет исполнилось только в 1943 году. Он думал, что война закончится без него. Но она для него началась уже в городе Горьком, куда выпускники танкового училища приехали за новыми танками «Т-34». Немецкие бомбардировщики бомбили завод «Газ». В течение 10 дней курсанты помогали восстанавливать. Первое сражение как танкист он принял в Смоленско-витебском направлении. Внезапной атакой освободили сразу несколько населенных пунктов. В этом бою экипаж танка уничтожил амбразуру, артиллерийский расчет и много живой силы противника. Самой дорогой наградой своей он считает 3 медали «За отвагу». После войны стал учителем истории и был заместителем директора по воспитательной работе. Имеет боевые награды, а за учительский труд он награжден значком «Отличник народного просвещения СССР».

**Задача 4.** На каком расстоянии от советского воина находился немецкий танк «Тигр», если пуля, выпущенная из противотанкового ружья со скоростью 1000 м/с, настигла танк через 0,5 с?

*Решение:*  $0,5 \cdot 1000 = 500$  (м).

*Ответ:* 500 м.

**Задача 5.** А) Мой прадедушка в годы войны был водителем тягача. Тягач использовали для эвакуации танков. За 0,5 часа тягач с танком проходили всего 15 км. Определить скорость тягача.

*Решение:*  $15 : 0,5 = 30$  км/ч.

*Ответ:* 30 км/ч

Б) В Сталинграде за первую неделю бомбардировок осталось в живых только 14\15 всех жителей, которых было 600 тысяч человек на тот момент. Мой второй прадедушка тоже участвовал в боях за город Сталинград и геройский погиб. Прабабушка получила только письмо от командира. Найдите процент выживших и погибших мирных жителей. (Округлите до десятых).

*Решение:*

$600 \cdot 14 : 15 = 40 \cdot 14 = 560$  (тыс. чел.) – осталось в живых;

$600 - 100\%$ ,

$560 - x \%$ ,

$x = 5600 \cdot 100 : 600 = 93,3\%$ .

*Ответ:* 93,3%.

### Архангельская Екатерина,

МБОУ «Лицей № 2» Бугульминского района РТ, 9 класс,

учитель Журавлева Татьяна Александровна

Заварыкин Иван Александрович – Герой Советского Союза, капитан (1944). Окончил Энгельсское военно-авиационное училище (1938). В Красной Армии с .....(1). На фронтах Великой Отечественной войны с июня 1941, помощник командира 806-го штурмового авиационного полка 206-й штурмовой авиационной дивизии (7-й штурмовой авиационный корпус 8-й воздушной армии). В составе войск Юго-Западного, Южного и 4-го Украинского фронтов принимал участие в Сталинградской битве (1942-43), боях за освобождение Украины и Прибалтики. К ноябрю 1943 совершил 104 боевых вылета, во время которых вывел из строя .....(2) самолётов, ....(3) танков, ....(4) автомашин, подавил огонь .....(5) артиллерийских батарей противника. Погиб при выполнении боевого задания.

Награждён орденом Ленина, двумя орденами Красного Знамени, медалями. В родной деревне Заварыкина сооружён обелиск, его имя носит улица в городе Ленингорск. (Задание на восстановление исторического текста с помощью решения математических задач.)

**Задача 1.** Положив в банк некоторую сумму денег, вкладчик мог получить через год на 400 р. больше. Оставив эти деньги в банке еще на год, он снял со всего счёта всю сумму, которая составила 5832 р. Какая сумма денег была положена в банк и сколько процентов годовых начислял банк? На место пропуска запишите число получившиеся при разности двух чисел, полученной суммы денег, которую положили в банк и числа 3059.

*Решение:*

Пусть вкладчик положил  $x$  рублей, и  $y$  процентов годовых начислял банк.

$$\begin{cases} xy = 400 \\ x(1 + y)^2 = 5832 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{400}{y} \\ \frac{400}{y}(y^2 + 2y + 1) = 5832 \end{cases}$$

$$50(y^2 + 2y + 1) = 729y;$$

$$50y^2 - 629y + 50 = 0;$$

$$D = b^2 - 4ac = (629)^2 - 4 \cdot 50 \cdot 50 = 395641 - 10000 = 385641.$$

$$y_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-(-629) + \sqrt{385641}}{2 \cdot 50} = \frac{629 + 621}{100} = 12,5 \quad y_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-(-629) - \sqrt{385641}}{2 \cdot 50} = \frac{629 - 621}{100} = 0,08;$$

1,25 не подходит, так как банк не может начислять больше ста процентов.

Поэтому берем значение 0,08.

Если  $y=0,08$ , то  $x = \frac{400}{0,08} = 5000$  р.

1)  $5000 - 3064 = 1936$ .

*Ответ:* На место пропуска записываем 1936.

**Задача 2.** Решите уравнение. На место пропуска запишите наименьший корень с противоположным знаком:

$$(x + 2)^2 + 9(x + 2) + 20 = 0.$$

*Решение:*

Пусть  $(x + 2) = a$ , тогда  $a^2 + 9a + 20 = 0$ .

$$D = b^2 - 4ac = (9^2) - 4 \cdot 20 = 81 - 80 = 1.$$

$$a_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-9 + \sqrt{1}}{2} = \frac{-9 + 1}{2} = -4, \quad a_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-9 - \sqrt{1}}{2} = \frac{-9 - 1}{2} = -5;$$

$$x + 2 = -4 \quad \text{и} \quad x + 2 = -5;$$

$$x + 2 = -4 \quad \text{и} \quad x + 2 = -5;$$

$$x = -4 - 2 \quad \text{и} \quad x = -5 - 2;$$

$$x = -6 \quad \text{и} \quad x = -7.$$

$-7 < -6$ . И наименьший корень нужно записать с противоположным знаком, т.е.  $-7$ , а в пропуск пишем **7**.

*Ответ:* в пропуск пишем **7**.

**Задача 3.** Прямоугольный участок земли площадью  $2400 \text{ м}^2$  обнесен изгородью, длина которой равна  $200 \text{ м}$ . Найдите длину и ширину этого участка. На место пропуска 3 запишите наименьшее значение задачи, а на место пропуска 4 запишите число, получившееся при сложении оставшегося ответа с числом  $70$ .

*Решение:*

Пусть длина прямоугольного участка равняется  $x$ , а ширина  $y$ . Тогда

$$\begin{cases} xy = 2400, \\ 2(x + y) = 200; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} xy = 2400, \\ \{x + y = 100; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} xy = 2400, \\ y = 100 - x; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 100x - x^2 = 2400, \\ y = 100 - x; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 - 100x + 2400 = 0, \\ y = 100 - x; \end{cases}$$

$$x^2 - 100x + 2400 = 0;$$

$$D = k^2 - ac = (-50)^2 - 2400 = 2500 - 2400 = 100.$$

$$x_1 = \frac{-k + \sqrt{D}}{a} = \frac{-(-50) + \sqrt{100}}{1} = \frac{50 + 10}{1} = 60 \quad x_2 = \frac{-k - \sqrt{D}}{a} = \frac{-(-50) - \sqrt{100}}{1} = \frac{50 - 10}{1} = 40.$$

На место пропуска 3 записываем наименьшее значение задачи, т.е.  $40$ , а на место пропуска 4 записываем число, получившееся при сложении оставшегося ответа с числом  $46$ , т.е.  $60 + 70 = 130$ .

*Ответ:*  $40, 130$ .

**Задача 4.** Найдите корни квадратного трёхчлена. На место пропуска запишите наименьший корень с противоположным знаком:

$$0,2x^2 + 3x - 20.$$

*Решение:*

$$D = b^2 - 4ac = (3^2) - 4 \cdot 0,2 \cdot (-20) = 9 + 16 = 25.$$

Если  $D > 0$ , то уравнение имеет два корня.

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-3 + \sqrt{25}}{2 \cdot 0,2} = \frac{-3 + 5}{0,4} = 5 \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-3 - \sqrt{25}}{2 \cdot 0,2} = \frac{-3 - 5}{0,4} = -20.$$

$-20 < 5$ . И наименьший корень нужно записать с противоположным знаком, т.е.  $-20$ , а в пропуск пишем **20**.

*Ответ:* **20**.

### Мемориал «Вечной Славы»

В 60-х годах 20 века был построен мемориал "Вечной славы" с Вечным огнем у подножия. Гранитно-бетонный монумент представляет собой стелу и развернутый красный флаг.

На мраморных плитах увековечены фамилии 5560 человек, погибших на полях сражений. Из 15 тысяч солдат, ушедших на фронт в годы войны из Бугульмы и района, вернулись только 10 тысяч. К 55-летию Дня Победы, в 2000 году, здесь были установлены танк Т-54, бронетранспортер и пикирующий бомбардировщик Пе-2 с надписью на борту "Бугульминский Колхозник".

**Задача 5.** Танк Т-34, выехав из Казани в Чебоксары со скоростью 60 км/ч, добрался до пункта формирования эшелона с военной техникой за 3 часа. За какое время доберется до пункта танк ИС-76, скорость которого равна 30 км/ч, если на полпути к цели, ему пришлось возвращаться в Казани и начинать движение заново? (Считать, что на всем пути, скорость танка была постоянной)

*Решение:*

Пусть  $x$  км прошел Танк Т-34, тогда Танк ИС-76 прошел  $(x + 0,5x)$  км.

	V (км/ч)	t (ч)	S (км)
Танк Т-34	60 км/ч	3	$x$
Танк ИС-76	30 км/ч	?	$x + 0,5x$

1. (S Танка Т-34)  $x = 60 \cdot 3 = 180$  (км) - расстояние, которое прошел Танк Т-34.

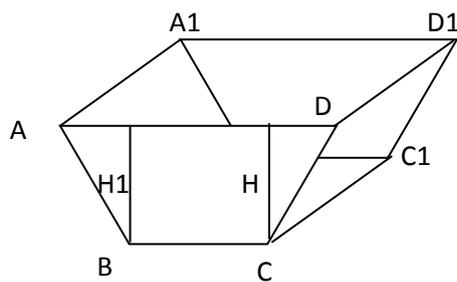
2. (S Танка ИС-76)  $x + 0,5x = 180 + 0,5 \cdot 180 = 270$  (км) - расстояние, которое прошел Танк ИС-76.

3. (t Танка ИС-76)  $t = \frac{270}{30} = 9$  (ч) – время, которое Танк ИС-76 затратил на путь.

*Ответ:* 9 часов.

**Задача 6.** На линии фронта, для сдерживания наступления противника, необходимо вырыть окоп. Из земли было вырыто  $130,2 \text{ м}^3$  грунта. Найти длину окопа, если сечение окопа имеет форму равнобедренной трапеции, со следующими параметрами.

Длина верхнего и нижнего основания  $2,2$  м и  $0,6$  м соответственно. Боковая сторона трапеции  $1$  м.



*Решение:* Дано: ABCD – равнобедренная трапеция.

$AD = 2,2$  м,  $AB = 1$  м,  $BC = 0,6$  м,  $V_{\text{тр.}} = 130,2 \text{ м}^3$ .

*Найти:* длину окопа(AA1).

В трапеции ABCD проведем две высоты. CH и BH1. Высоты CH и BH1 делят сторону AD на три отрезка.  $AH1 = HD = \frac{2,2 - 0,6}{2} = 0,8$  (м) (Т.к. трапеция ABCD равнобедренная).  $HH1 = AD - (AH1 + HD) = 2,2 - 0,8 \cdot 2 = 0,6$  м. ( $BC = HH1$ ).

Из треугольника CDH по теореме Пифагора найдем высоту:

$$HC^2 + HD^2 = CD^2;$$

$$HC^2 = CD^2 - HD^2;$$

$$HC = \sqrt{1^2 - 0,8^2} = \sqrt{1 - 0,64} = \sqrt{0,36} = 0,6 \text{ м.}$$

Найдем длину окопа через объем трапеции.

$$V_{\text{тр.}} = S_{\text{abcd}} \cdot AA1. \text{ Отсюда следует, что } AA1 = \frac{V_{\text{тр.}}}{S_{\text{abcd}}} = \frac{V_{\text{тр.}}}{\frac{BC+AD}{2} \cdot CH} = \frac{V_{\text{тр.}}}{\frac{2,2+0,6}{2} \cdot 0,6} = \frac{130,2}{0,84} = 155 \text{ (м).}$$

*Ответ:* длина окопа 155 метров.

## **Номинация**

**«Моя малая Родина в математических задачах»**

**Идрисов Ян,**  
МБОУ «Гимназия № 1» г. Чистополя РТ, 2 класс,  
учитель Комарова Ирина Владимировна

*Задача 1.* На одном из берегов Камы расположился небольшой, но красивый город Чистополь. Определи дату основания этого города, если известно, что:

1. Это четырехзначное число.
2. Сумма первых двух цифр равна 8.
3. 3-ю и 4-ю цифры можно получить, если из наибольшего двузначного числа вычесть 18.

*Решение:*

1) Рассмотрим комбинации цифр, которые в сумме дают 8:  $1 + 7$ ,  $2 + 6$ ,  $3 + 5$ ,  $4 + 4$ . Так как речь идёт о годах, то единственным верным ответом будут цифры 1 и 7.

2)  $99 - 18 = 81$  – 3-я и 4-я цифры 8 и 1.

*Ответ:* Чистополь был основан в 1781 году.

*Задача 2.* В 19 веке Чистополь был крупным уездным городом с развитой торговлей. 51 человек были торговыми посредниками, ещё 2 продавали скотину, 98 – зерно и 117 – продукты. Сколько человек занималось продажей ткани и одежды, если известно, что всего в торговле работало 327 чистопольцев?

*Решение:*

1)  $51 + 98 + 2 + 117 = 268$  (чел.) – занимались торговлей, кроме продажи ткани и одежды;

2)  $327 - 268 = 59$  (чел.) – продавали одежду и ткань.

*Ответ:* 59 человек занимались продажей ткани и одежды.

*Задача 3.* В конце 19 века через Чистополь по линии Уфа – Казань ходило два крупных парохода Е.В. Якимова. Пароход «Владимир» мог перевезти 345 пассажиров, а пароход «Наследник» на 94 человека меньше. Сколько всего пассажиров за раз могли перевезти оба парохода вместе?

*Решение:*

1)  $345 - 94 = 251$  (п.) – мог перевезти пароход «Наследник»;

2)  $345 + 251 = 596$  (п.) – могли одновременно перевезти оба парохода.

*Ответ:* 596 пассажиров могли одновременно перевезти оба парохода вместе.

#### Список источников и литературы

1. Чистопольский муниципальный район [Электронный ресурс] / URL: [www.chistopol.tatarstan.ru](http://www.chistopol.tatarstan.ru) (дата обращения 15.01.2017).

2. Роднов, М.И. Сельское предпринимательство во второй половине XIX – начале XX веков; Судостроение, судостроение и хлебная торговля на рубеже XIX–XX веков // Энциклопедия предпринимательства Башкортостана (история и личности). Книга первая / Гл. ред. А.Н. Дегтярёв. Уфа, 2006. С. 84–100, 101–125.

**Гатина Азалия,**  
МБОУ «Кукморская средняя школа № 3» Кукморского района РТ, 1 класс,  
учитель Давыдова Алиса Юрьевна

*Задача 1.* В Кукморском валяльно-войлочном комбинате за 1 квартал произвели 750 валенок, за 2 квартал – 540 валенок, за 4 квартал – 860 валенок. Сколько валенок произвели за 3 квартал, если известно, что за год произведено 2580 валенок? На сколько валенок произведено больше в 4 квартале, чем во 2 квартале?

*Решение:*

- 1)  $750 + 540 = 1290$  (в.) – произведено за 1 и 2 кварталы вместе,
- 2)  $1290 + 860 = 2150$  (в.) – произведено за 1,2 и 4 кварталы,
- 3)  $2580 - 2150 = 430$  (в.) – произведено за 3 квартал,
- 4)  $860 - 540 = 320$  (в.) – больше произведено за 4 квартал, чем за 2 квартал.

*Ответ:* 430 валенок произведено за 3 квартал, на 320 валенок больше произведено за 4 квартал, чем за 2 квартал.

**Задача 2.** В Кукморский завод металлопосуды привезли 120 тонн железа для производства казанов, ведер и кастрюлей. 30 тонн ушло на производство казанов, 5 тонн – ведер. Сколько тонн железа ушло на изготовление кастрюлей?

*Решение:*

*1 способ:*

- 1)  $120 - 30 - 5 = 85$  (т.) – ушло на кастрюли.

*2 способ:*

- 1)  $120 - 30 = 90$  (т.) – ушло на ведра и кастрюли;
- 2)  $90 - 5 = 85$  (т.) – ушло на кастрюли.

*Ответ:* 85 тонн железа ушло на реализацию кастрюлей.

**Задача 3.** На Кукморскую швейную фабрику № 6 завезли 40 метров ткани. Из 24 метров ткани сшили 8 одинаковых горнолыжных костюмов для взрослых, а из 16 метров сшили 4 одинаковых горнолыжных детских костюмов. Сколько метров ткани пошло на один детский костюм и сколько на один костюм для взрослых?

*Решение:*

- 1)  $24 : 8 = 3$  (м.) – потребовалось на 1 костюм для взрослых;
- 2)  $16 : 4 = 4$  (м.) – потребовалось на 1 детский костюм.

*Ответ:* 3 метра потребовалось на 1 костюм для взрослых, 4 метра – на 1 детский костюм.

#### **Список источников и литературы**

Сафина С.А. Кукморский край. – Казань: Новости мира, 2008. – 280 с.

#### **Залалетдинов Булат,**

МБОУ «Татарско-Сарсазская ООШ» Чистопольского района РТ, 3 класс,  
учитель Шайхутдинова Гюзель Зягфаровна

Считается, что селу Татарский Сарсаз более 350 лет. Когда-то проходила здесь дорога, а вокруг сплошной стеной стояли леса. Проезжающие мимо останавливались, кто по торговой надобности, кто на ночлег. Начало селу положили именно торговые люди, всего несколько семей. Все более разрастаясь, стихийно возникшее поселение постепенно превращалось в село. Торговые люди стали разделяться по профессиям, появились ремесленники. Одними из них стали гончары, ведь название «Сарсазы» переводится как «желтая грязь», по сути, глина.

**Задача 1.** В Татарских Сарсазах проживает 491 человек, а в Уракчах на 371 человек меньше. Сколько человек проживает в Татарских Сарсазах и Уракчах вместе?

*Решение:*

- $491 - 371 = 120$  (чел.) – в Уракчах;
- $491 + 120 = 611$  (чел.) – вместе.

*Ответ:* 120 и 611 чел.

**Задача 2.** На улице Заречная 38 домов, а на улице Молодежная на 3 дома больше, чем на улице Заречная. Сколько домов на улице Зеленая, если всего на три улицы 98 домов?

*Решение:*

$38 + 3 = 41$  (д.) – на улице Молодежная;

$98 - (38 + 41) = 19$  (д.) – на улице Зеленая.

*Ответ:* 19 домов.

**Задача 3.** С первых дней войны из деревни Татарский Сарсаз ушли на войну 130 человек, в том числе и 6 девушек. Сколько мужчин ушли на войну из деревни Татарский Сарсаз?

*Решение:*  $130 - 6 = 124$  (м.) – ушли на войну из деревни Татарский Сарсаз.

*Ответ:* 124 мужчины.

**Задача 4.** С первых дней войны из деревни Татарский Сарсаз ушли на войну 130 человек, в том числе и 6 девушек. На сколько девушек было меньше чем мужчины?

*Решение:*

$130 - 6 = 124$  (м.) – ушли на войну из деревни Татарский Сарсаз;

$124 - 6 = 118$  (д.) – меньше.

*Ответ:* девушек было на 118 меньше, чем мужчин.

**Задача 5.** Число жителей в деревне Татарский Сарсаз в 1782 году было 61 человек, а в 2016 году 610 человек. На сколько человек стало больше в деревне? Во сколько раз стало больше жителей?

*Решение:*

$610 - 61 = 549$  (чел.) – стало больше;

$610 : 61 = 10$  (раз больше).

*Ответ:* 549 чел., в 10 раз.

**Задача 6.** В Татарско-Сарсазской основной школе в 9 классе учится 7 человек, а в 8 классе на 3 человека меньше, чем в 9 классе. Сколько человек будет в 8 классе, если к ним приедут учиться 6 человек?

*Решение:*  $7 - 3 + 6 = 10$  (чел.) – в 8 классе.

*Ответ:* 10 чел.

**Задача 7.** В Татарско-Сарсазской основной школе учится 30 человек. Зная, что учителей на 19 человек меньше, чем учеников, найдите, сколько учеников и учителей вместе?

*Решение:*

$30 - 19 = 11$  (уч.);

$30 + 11 = 41$  (чел.) – учеников и учителей вместе.

*Ответ:* 41 чел.

**Задача 8.** Из села и из города, расстояние между которыми 18 км, выехали два велосипедиста на встречу друг друга. Первый велосипедист проехали 6 км, а второй велосипедист на 2 км больше. Сколько километров им осталось до встречи?

*Решение:*

$6 + 2 = 8$  (км) – проехал второй велосипедист;

$18 - (6 + 8) = 4$  (км) – осталось до встречи.

*Ответ:* 4 км.

**Задача 9.** В 1920 году деревня Татарский Сарсаз входила в состав Чистопольского кантона Татарской АССР. С 1935 года входила в состав Кзыл-Армейский район. Сколько лет она находилась в составе Чистопольского кантона Татарской АССР?

*Решение:*  $1935 - 1920 = 15$  (лет).

*Ответ:* 15 лет.

**Задача 10.** В деревне Татарский Сарсаз сумма общих земель составляет 5499 га земли, а всего проживает 611 человек. Сколько га земли приходится на одного человека?

*Решение:*  $5499 : 61 = 9$  (га) – на одного человека.

*Ответ:* 9 га.

**Задача 11.** Расстояние между деревни Татарский Сарсаз и городом Чистополь 18 км. Одновременно навстречу друг другу из них вышли два велосипедиста. Один идёт со скоростью 5 км/ч, а другой – со скоростью 4 км/ч. Через сколько часов эти велосипедисты встретятся?

*Решение:*

$5 + 4 = 9$  (км/ч) – общая скорость;

$18 : 9 = 2$  (часа).

*Ответ:* через 2 часа.

**Задача 11.** В деревне Татарский Сарсаз на 120 человек меньше, чем в Ромашкино. А в Уракчах на 371 человек меньше, чем в деревне Татарский Сарсаз. Сколько человек проживает в каждой из деревень, если в Татарских Сарсазах и Уракчах проживает столько же человек, сколько в Ромашкино?

В Татарских Сарсазах –  $x$  чел., в Ромашкино –  $(x + 120)$  чел., в Уракчах –  $(x - 371)$  чел.

*Решение:*

$x + x - 371 = x + 120$ ;

$2x - 371 = x + 120$ ;

$x = 491$  (чел.) – в Татарских Сарсазах;

$491 + 120 = 611$  (чел.) – в Ромашкино;

$491 - 371 = 120$  (чел.) – в Уракчах.

*Ответ:* 491; 611; 120 чел.

### **Саниева Элиза,**

МБОУ «Лицей № 4» г. Азнакаево РТ, 1 класс,  
учитель Бикмухаметова Наиля Хазиахметовна

**Задача 1.** В 1918 году на территории района были 8 сельских советов. Сегодня их 26. На сколько увеличилось количество сельских поселений в Азнакаевском районе?

*Решение:*  $26 - 8 = 18$  (п.).

*Ответ:* на 18 поселений.

Район прославили многие выдающиеся личности, получившие за свою активную трудовую и общественную деятельность звание Почетный гражданин г. Азнакаево.

**Задача 2.** В 2010 году было 37 человек, имеющих звание Почетный гражданин Азнакаево. К 2016 году их число увеличилось на 5. Сколько почетных граждан проживает сегодня в Азнакаево?

*Решение:*  $37 + 5 = 42$  (чел.).

*Ответ:* сегодня в Азнакаево проживают 42 почетных гражданина.

**Задача 3.** С двух одинаковых полей рабочие собрали 37 кочанов капусты, из них 19 штук с первой грядки. На какой грядке урожай выше?

*Решение:* всего кочанов капусты – 37 штук, на первой – 19,

$37 - 19 = 18$  (к) на второй грядке.

$19 > 18$ .

*Ответ:* на второй грядке урожай выше.

**Задача 4.** 1 ноября 1956 года было создано нефтепромысловое управление «Азнакаевскнефть». Сегодня в составе управления есть 7 цехов добычи нефти и газа, 2 цеха поддержания давления, цех подземного ремонта скважин, а также спортивно-оздоровительный цех, куда входят два лагеря («Березка» и «Орленок»), конноспортивная школа. Сколько цехов объединяет в своем составе НГДУ «Азнакаевскнефть»?

*Решение:*  $7 + 2 + 1 + 1 = 11$  (ц.).

*Ответ:* 11 цехов.

**Задача 5.** Сегодня каждый пятый житель района занимается каким-либо видом из 25 видов спорта. В последние годы особенно развивается хоккей с шайбой. Во дворах функционируют 11 хоккейных дворовых кортов, 4 из них находятся в деревнях Асеево, Какре Елга, Тумутук и Урсаево и 2 – в поселке Актюбинский, остальные – в городе. Сколько хоккейных кортов насчитывается в городе Азнакаево?

*Решение:* 11 – общее количество хоккейных кортов; 4 – в деревнях; 2 – в Актюбе.

$$11 - 4 - 2 = 5 \text{ (к.)}$$

*Ответ:* в городе имеется 5 хоккейных кортов.

**Задача 6.** В 1987 году учащиеся 1 «А» класса школы № 1 города Азнакаево сдали в аптеку сначала 3 кг березовых почек, потом 8 кг, а потом еще 5 кг. Учащиеся 1 «Б» класса сдали 7 кг почек, потом 5 кг и 8 кг. Учащиеся какого класса сдали больше березовых почек?

*Решение:*  $3 + 8 + 5 = 16$  (кг) – 1 А;

$7 + 5 + 8 = 20$  (кг) – 1 Б.

$$16 < 20$$

*Ответ:* учащиеся 1 «Б» класса сдали больше березовых почек.

Целительные родниковые источники с живописными прудами и красивейшими речками привлекают внимание гостей Азнакаевского района, а смешанные леса стали любимым местом отдыха многих жителей города и района. Самой крупной охраняемой природной территорией в Азнакаевском районе является государственный комплексный природный заказник регионального значения комплексного профиля "Чатыр-Тау". В географическом плане – это одна из наиболее возвышенных точек нашей республики – ее высота 321,7 м над уровнем моря.

**Задача 7.** Общая протяженность рек в пределах района – 780 км. Наиболее крупными являются реки Ик, Стярле. Длина Ика – 65 км. Его крупные притоки – Стярле и Мелля. На сколько км река Стярле длиннее р.Мелля, если длина второй составляет 36 км, а р.Стярле – 54 км?

*Решение:* р. Стярле – 54 км, Р.Мелля – 36 км.

$$54 - 36 = 18 \text{ (км)}$$

*Ответ:* р. Стярле длиннее на 18 км.

### **Сулейманова Адиля,**

МБОУ «Пижмаринская основная общеобразовательная школа»

Балтасинского района РТ, 2 класс,

учитель Шигапова Гульсинур Масхутовна

У каждого из нас есть своя малая Родина – тот уголок, где мы родились, где живут наши родители и друзья, где находится наш родной дом. Для кого-то малая Родина – родной город или село. Для кого-то – улица или уютный дворик с качелями. Словом, малая Родина у каждого своя! Моя малая Родина - деревня Сардык.

**Задача 1.** Наша деревня Сардык основана примерно 250 лет тому назад марийцами, вышедшими из деревни Пукшинер. Когда насчитывалось 230 хозяйств, марийцы переселились в другие места, и татарских семей осталось 180. На сегодняшний день у нас в 3 раза меньше хозяйств. Сколько татарских хозяйств на сегодняшний день в Сардыке.

*Решение:*  $180 : 3 = 60$  (хоз.).

*Ответ:* На сегодняшний день в Сардыке 60 хозяйств.

**Задача 2.** В нашей Пижмаринской школе учатся дети из разных деревень Пижмары, Сардыка, Атни, Пукшинер. Ежедневно школьный автобус привозит ребят в школу, а после

занятий отвозит домой. Расстояние от с. Пижмар до д. Адня – 6 км, от с. Пижмар – до д. Сардык – 4 км и от с. Пижмар до д. Пукшинер – 5 км. Сколько километров проедет за день автобус?

*Решение:*

1)  $(6 \cdot 2) + (4 \cdot 2) + (5 \cdot 2) = 30$  (км) – за утро;

2)  $30 \cdot 2 = 60$  (км) – за день.

*Ответ:* За день автобус проедет 60 км.

*Задача 3.* В деревне Пижмара 3 улицы: Новая, Тукая и С.Мулекова. Рамиля живёт не на С.Мулекова, Адиля живёт не на улице Тукая и не на одной улице с Рамилёй, а Камиля не на улице Тукая. На какой улице живёт каждая из девочек, если Рамиля и Камиля живут на одной улице.

*Ответ:* Рамиля и Камиля живут на улице Новой, а Адиля живёт на улице С.Мулекова.

*Задача 4.* Расстояние от города Казани до посёлка Балтаси 96 км, а от п. Балтаси до с. Пижмара в 2 раза короче, чем от г. Казани до п. Балтаси. Найди расстояние от г. Казани до с. Пижмар.

*Решение:*

1)  $96 : 2 = 48$  (км) – от п. Балтаси до с. Пижмара;

2)  $96 + 48 = 144$  (км) – от г. Казани до с. Пижмара.

*Ответ:* Расстояние от г. Казани до с. Пижмар 144 км.

*Задача 5.* На войну из наших деревень ушло 455 человек. Из них вернулись только 229 человек. Узнай, сколько человек погибло.

*Решение:*  $455 - 229 = 226$  (чел.).

*Ответ:* На войне погибло 226 человек.

*Задача 6.* На Пижмаринском пришкольном участке растёт яблонь 27, груш в 3 раза меньше, а вишен в 4 раза больше, чем груш. Сколько вишен растёт на участке?

*Решение:*

1)  $27 : 3 = 9$  (гр.);

2)  $9 \cdot 4 = 36$  (в).

*Ответ:* На участке растёт 36 вишен.

#### **Список источников и литературы**

1. Тихомирова Л.Ф. Математика в начальной школе. – Москва, 2003.
2. Мухаметзянов М.А Сорнай. – Казань, 2014.
3. Савенков А.И. Учебное исследование в начальной школе // Начальная школа. – 2000. – № 12.

#### **Хабибрахманова Инзиля,**

МБОУ «Кукморская средняя школа № 3» п.г.т. Кукмор РТ, 2 класс,  
учитель Маврина Ляйля Габдрашитовна

Территория Кукморского района имеет развитую речную сеть. Самая крупная река – Вятка, правый приток Камы, протекает в юго-восточной части района. Из малых рек можно выделить: Бурец (длина в пределах района – 33 км), Ошторма (28 км), Лубянка (26 км), Нурминка (20 км). В южной части района берёт начало притоки реки Меша.

**Задача 1.** Длина реки Бурец – 33 км, а длина реки Ошторма на 5 км короче. Длина реки Нурминка на 8 км короче, чем длина реки Ошторма. Сколько километров составляет длина всех трех рек?

*Решение:*

- 1)  $33 - 5 = 28$  (км) – длина реки Ошторма;
- 2)  $28 - 8 = 20$  (км) – длина реки Нурминка;
- 3)  $33 + 28 + 20 = 81$  (км) – длина трёх рек.

*Ответ:* длина всех трёх рек составляет 81 км.

**Задача 2.** На правом берегу реки Нурминка дети наловили 15 рыбок, а на левом берегу – в 3 раза меньше. Сколько всего рыбок наловили дети?

*Решение:*

- 1)  $15 : 3 = 5$  (р.) – наловили дети на левом берегу.
- 2)  $15 + 5 = 20$  (р.) – наловили дети всего.

*Ответ:* 20 рыбок наловили дети всего.

**Задача 3.** На склоне горы Денис собрал 2 кг маслят, а Витя и Коля вместе собрали в 2 раза больше. Сколько килограмм маслят собрали Витя и Коля по отдельности, если в корзинах у них оказалось одинаковое количество грибов?

*Решение:*

- 1)  $2 \cdot 2 = 4$  (кг) – маслят собрали Витя и Коля вместе;
- 2)  $4 : 2 = 2$  (кг) – маслят собрали Витя и Коля по отдельности.

*Ответ:* по 2 кг маслят собрали Витя и Коля по отдельности.

### **Хазиев Карим,**

МБОУ «Кукморская средняя школа № 3» Кукморского района РТ, 1 класс,  
учителя Габбасова Расима Расимовна, Гордеева Лариса Александровна

Моя малая Родина – любимый посёлок Кукмор. Живописный, сказочный край – так поэты издревне отзываются о Кукморском районе. Раскинувшийся на севере Татарстана, район находится в очень красивой местности: возвышенная равнина, расчлененная живописными речными долинами, тут и там раскинулись богатые леса, а на незанятых лесом территориях – поля, пашни, пастбища.

Предположительно название посёлка происходит от слов: «кок мари» что означает, два марийца, по другой версии от персидского «подножие большой горы». Давным-давно вблизи деревни Большой Кукмор (сейчас это деревня – Жилой Рудник) нашли залежи медных руд. Разработка медных руд способствовала возникновению поселка Кукмор, получившего название завод Кукмор.

**Задача 1.** Три друга Марат, Азат и Самат на реке Нурминке ловили рыбу. Марат поймал 6 рыб, а Азат на 3 рыбки больше, чем Марат. Сколько рыб поймал Самат, если мальчики поймали всего 19 рыбок?

*Решение:*

- $6 + 3 = 9$  (р.) – поймал Азат;
- $19 - 6 - 9 = 4$  (р.) – поймал Самат.

*Ответ:* Самат поймал 4 рыбки.

Издавна кукморяне славились как искусные ремесленники, умевшие и валять валенки, и овчину выделывать и сшить из нее теплые шубы, шапки. В 1870 году фабрикантами братьями Комаровыми была создана фабрика. Позже Кукморская валяльная фабрика выпускала даже обувь для Красной Армии. Во время войны на фабрику отправляли даже старые валенки солдат. Здесь их бросали в сместку и делали новые. Со временем их фабрика расширилась всё больше и больше.

**Задача 2.** На валяльно-обувной фабрике за день ученик рабочего изготовил 20 пар валенок. Из них взрослые валенки составляло 8 пар, а остальные – детские. Сколько детских валенок было изготовлено учеником рабочего?

*Решение:*

$$20 - 8 = 12 \text{ (п.)}$$

*Ответ:* 12 пар детских валенок.

Кроме валяно-обувной фабрики, есть швейная фабрика №6. Здесь шьют плащи, куртки, комбинезоны, брюки, платья, юбки, шапки, школьную форму.

**Задача 3.** Портнихе на куртку надо пришить 12 красных и 4 черных пуговиц. Она пришила 5 пуговиц. Сколько пуговиц ей осталось пришить?

*Решение:*

$$12 + 4 = 16 \text{ (п.)} - \text{ всего пришитых пуговиц};$$

$$16 - 5 = 11 \text{ (п.)} - \text{ осталось пришить.}$$

*Ответ:* 11 пуговиц.

### Список источников и литературы

1. Сафина С.А. Кукморский край. – Казань, 2008. – 280 с.
2. Валиев Ф.Х. История Кукмора. Медные заводы. – Казань: «Идел-Пресс», 2013. – 216 с.
3. Тайсин, А.С. География Республики Татарстан: учеб. пособие для 8-9 кл. сред. общеобразовательных школ / А.С. Тайсин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Казань: Магариф, 2009. – 247с.

### Абдуллина Алия, Мубаракшина Люция,

МБОУ «Аксубаевский лицей» Аксубаевского района РТ, 4 класс,  
учитель Дормидонтова Елена Николаевна

Между Волгой и Уралом, на водных путях Малого Черемшана и Сульчи, впадающих в большую Каму, раскинулись плодородные земли Аксубаевского края. Дремучие леса вдоль живописных берегов малых рек, в которых так вольготно чувствуют себя звери, многочисленные притоки, от которых берут свое начало вечные родники – благодатный край с богатейшей историей...

**Задача 1.** Как и когда образовалось Аксубаево, мы не знаем. Документов об этом не обнаружено. По устному повествованию, в Аксубаевской церкви (стояла на том месте, где сейчас возвели новую) была летопись (говорят, что её некоторые старожилы видели и читали), но когда церковь сломали, эта летопись затерялась. Церковь была построена рядом с деревней на берегу небольшого озерца и была открыта в 1749 году. Сколько лет назад была построена первая церковь?

*Решение:*  $2017 - 1749 = 268 \text{ (л.)}$ .

*Ответ:* 268 лет назад была построена первая церковь в Аксубаево.

**Задача 2.** До нас сохранились ревицкие сказки (переписи), составленные на 4 апреля 1858 года, где значится, что деревня Аксубаево состояла из 114 дворов, 473 человека мужского пола и 543 женского пола. Сколько человек проживало в 1858 году в Аксубаево?

*Решение:*  $473 + 543 = 1016 \text{ (чел.)}$ .

*Ответ:* 1016 человек проживало в 1858 году в Аксубаево.

**Задача 3.** В 1881 году в Аксубаево был большой пожар. Сгорел весь центр села, тогда сгорела деревянная церковь. После этого начали строить каменный пятиглавый собор. Строили 22 года, и закончено оно было в 1910 году. В каком году начали строить каменный пятиглавый собор?

*Решение:*  $1910 - 22 = 1888 \text{ (г.)}$ .

*Ответ:* в 1888 году начали строить каменный пятиглавый собор.

На территории района находятся памятники археологии: древние поселения, болгарские городища, надгробия, курганы.

*Задача 4.* Если из самого большого трехзначного числа вычесть 814, то ты узнаешь, сколько памятников археологии находятся на территории нашего района.

*Решение:*  $999 - 814 = 185$  (п.).

*Ответ:* на территории района находятся 185 памятников археологии.

*Задача 5.* В 2019 году Аксубаевская центральная библиотека отметит 100 летний юбилей. Первым библиотекарем был Петров Сергей Егорович. Через 58 лет после образования библиотеки была создана централизованная библиотечная система. Назови даты образования библиотеки и создания централизованной библиотечной системы.

*Решение:* 1.  $2019 - 100 = 1919$  (г.) – образование библиотечной системы;

2.  $1919 + 58 = 1977$  (г.) – создание централизованной библиотечной системы.

*Ответ:* 1919 – год образования библиотеки, 1977 – год создания централизованной библиотечной системы.

*Задача 6.* В 17 веке срок военной службы для казаков был 25 лет, потом он снизился на 5 лет, а к 18 веку еще на 2 года. Насколько меньше служит солдат в наше время, если срок службы у него 1 год, чем казак в 18 веке?

*Решение:* 1)  $25 - 5 - 2 = 18$  (л.);

2)  $18 - 1 = 17$  (л.).

*Ответ:* на 17 лет.

*Задача 7.* Дорогой ценой досталась нашим воинам победа в Великой Отечественной Войне. Дорого заплатила за победный май 1945 года и аксубаевская земля. Более 10800 ее сынов ушли на фронт. Не вернулись к родным очагам 5700 земляков. Вечная слава и память всем им – известным, безымянным и вернувшимся – Героям той незабываемой войны! Сколько земляков вернулось с фронта?

*Решение:*  $10\ 800 - 5700 = 5100$  (чел.).

*Ответ:* 5100 земляков вернулось с фронта.

*Задача 8.* Этот Герой Советского Союза родился 23 сентября 1907 года в селе Кривоозерки. После окончания неполной средней школы и Казанского коммунистического университета работал председателем колхоза, затем завотделом в Аксубаевском райкоме ВКП(б). В сентябре 1941 года был призван на службу в Красную Армию. В 1942 году он окончил военно-политические курсы. С мая того же года – на фронтах Великой Отечественной войны. В боях был ранен.

К октябрю 1944 года он гвардии старший лейтенант командовал огневым взводом 28-го гвардейского стрелкового полка 44-й гвардейской стрелковой дивизии 65-й армии 1-го Белорусского фронта. Отличился во время освобождения Польши. 5 октября 1944 года в бою на Сероцком плацдарме его взвод отразил большое количество немецких контратак, уничтожив 5 танков и большое количество солдат и офицеров противника. В том бою он получил ранение, но продолжал сражаться.

За «образцовое выполнение боевых заданий командования на фронте борьбы с немецкими захватчиками и проявленные при этом мужество и героизм» гвардии старший лейтенант был удостоен высокого звания Героя Советского Союза с вручением ордена Ленина и медали «Золотая Звезда».

Реши примеры и узнай, кто это был. Имя, отчество и фамилия этого человека зашифрованы числами, обозначающими порядковый номер букв русского алфавита.

4	18	10	4	16	18	10	11

4	18	10	4	16	18	30	6	3	10	25

18	16	14	1	15	16	3

*Ответ:*

4	18	10	4	16	18	10	11
Г	р	и	г	о	р	и	й

4	18	10	4	16	18	30	6	3	10	25
Г	р	и	г	о	р	ь	е	в	и	ч

18	16	14	1	15	16	3
Р	о	м	а	н	о	в

**Задача 9.** Филипп Николаевич Мазилин родился 6 января 1894 года в деревне Дмитриевка Аксубаевской волости Чистопольского уезда, Казанской губернии, Российской империи. Во время ВОВ 161-й укрепрайон вёл тактические бои за улучшение позиций южнее Жлобина на подступах к деревне Мормаль. 13-й отдельный пулемётно-артиллерийский батальон наступал на важную высоту, опоясанную сплошным проволочным заграждением и траншеями с 6 дзотами. Продвижение двух рот замедлял фланкирующий огонь из пулемётного дзота. Вооружившись противотанковыми гранатами, уже будучи тяжело ранеными, сержант Мазилин подполз к дзоту, однако подорвать его не удалось, и он закрыл своим телом амбразуру дзота. Филипп Мазилин самый старший по возрасту из известных воинов, закрывших своим телом амбразуру дзота, за свой подвиг он был посмертно награждён орденом Ленина. В каком году Филипп Мазилин совершил подвиг, если на тот момент ему было 50 лет?

*Решение:*  $1894 + 50 = 1944$  (г.).

*Ответ:* в 1944 году Филипп Мазилин совершил подвиг.

**Задача 10.** Аксубаевский лицей размещается в типовом здании, построенном в 1936 году для Аксубаевского педагогического училища, которое прекратило свое существование в 1956 году из-за перенасыщения кадров. В каком году здание Аксубаевского лицея отметит 85 летний юбилей?

*Решение:*  $1936 + 85 = 2021$  (г.).

*Ответ:* в 2021 году здание Аксубаевского лицея отметит 85 летний юбилей.

**Задача 11.** В нашем районе в 2010 году проживало 15 608 мужчин. Это на 886 мужчин больше, чем в 2016 году. Сколько мужчин стало в 2016 году?

*Решение:*  $15\ 608 - 886 = 14\ 722$  (м.).

*Ответ:* 14 722 мужчин стало в 2016 году.

### Список источников и литературы

1. Данные из краеведческого музея об истории Аксубаевского района.
2. Аксубаево [Электронный ресурс] / URL: <http://komanda-k.ru>; <http://aksubayevo.tatarstan.ru>; [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org); [http://nailtimler.com/rayony\\_pages/aksubaevsky](http://nailtimler.com/rayony_pages/aksubaevsky) (дата обращения 25.02.2017)

**Исламгалиева Рузина,**  
МБОУ «Кемеш-Кульская ООШ» Мамадышского района РТ, 8 класс,  
учитель Шакирова Фирзия Магсумовна

**Задача 1.** По переписи населения в 1764 году в селе Троицком (в Мамадыше) было всего 139 дворов с населением 545 человек обоего пола. В 1830 году в Мамадыше было 3511 жителей, в 1840-м — возросло на 7%, через десять лет — возросло на 17%, а в 1860 году уже на 24%. В пятидесятые годы XIX века появился и пригород Заошма. Вместе с ним в Мамадыше перед реформой 1861 года насчитывалось более 6,5 тысячи человек. А это для того времени был значительный по количеству населения город. Во сколько раз выросло число жителей Мамадыш с 1764 года до 1861 года?

*Решение:*

$$3511 \cdot 1,07 = 3757 \text{ (человек) – стало на 1840 год;}$$

$$3757 \cdot 1,17 = 4396 \text{ (человек) – стало на 1850 год;}$$

$$4396 \cdot 1,24 = 5451 \text{ (человек) – стало на 1860 год;}$$

$$6500 : 545 \approx 12 \text{ (раз) – выросло число жителей города чуть меньше за 100 лет.}$$

*Ответ:* 12 раз.

**Задача 2.** С 1764 года Мамадыш – экономическое село и соответственно его жители – государственные крестьяне. Между тем при разделе земли на душу мужского населения (женщины тогда в расчет не брались) пришлось по 1,7 десятины. Вот, например, какой доход-расход имел служилый татарин Бакиев, в семье которого жена и двое сыновей, собиравший в среднем со своего участка в год урожай по 124 пуда. На уплату подушной подати (1 рубль 70 копеек) уходило 17 пудов хлеба. 31 пуд Бакиев оставлял на семена. Нужно отметить, что крестьяне тогда еще не знали культуру картофеля и овощей. А еще необходимо было кормить скот, справлять одежду и обувь, производить ремонт и отопление жилища, оплату общинных поборов. Сколько урожая оставалось на каждого члена семьи?

*Решение:*

$$124 - (17 + 31) = 76 \text{ (пудов) – оставалось на все нужды у Бакиева;}$$

$$76 \cdot 16 = 1216 \text{ (кг) – на целый год;}$$

$$1216 : 365 = 3,3 \text{ (кг) – на всю семью и т.д. на каждый день;}$$

$$3,3 : 4 = 0,825 \text{ (кг) – на каждого члена семьи на 1 день.}$$

*Ответ:* 825 граммов.

**Задача 3.** Мамадышский район образован в 1931 году, он занимает часть земель древней Булгарии на берегах рек Кама и Вятка. После ликвидации в 1961 году Таканьшского района его часть присоединилась к Мамадышскому, и он стал крупнейшим в республике районом. Его площадь составляет 260 тысяч гектаров. Из них 25% площади заняты лесами, 169400 га – сельскохозяйственные угодья. Город Мамадыш занимает 1260 га земли. Остальные земли использованы под различные застройки. Сколько гектаров занимают различные застройки?

*Решение:*

$$260\ 000 \cdot 0,241 = 62\ 660 \text{ (га) – занимают леса;}$$

$$260\ 000 - (169\ 400 + 62\ 660 + 1260) = 26\ 680 \text{ (га) – занимают различные застройки.}$$

*Ответ:* 26680 га.

**Задача 4.** Определите по диаграмме, и найдите верное утверждение:

1. Трудоспособное население Мамадышского района составляет 47,7 %.
2. Примерно 25 % населения района – дети.
3. Более половины населения – пенсионеры.



*Решение:*

По диаграмме можно увидеть, что трудоспособное население Мамадышского района составляет чуть меньше половины диаграммы – 47,7 %; примерно четверть диаграммы – 25 % населения района – дети.

*Ответ:* 1, 2.

В настоящее время в Мамадышском районе развивается «экскурсионный туризм»: разработаны и действуют 3 автобусных маршрута, город принимает туристические теплоходы, проходящие по маршруту Н.Новгород – Пермь, Москва – Уфа.

Вятка не зарегулирована плотинами и течет по своему естественному руслу в своих естественных берегах. Природа на ней такая же, какой была много десятилетий и даже столетий назад. В Мамадыше, красивом маленьком городке в низовьях Вятки, путешественники могут побывать на целебном источнике «Святая чаша», посетить памятник русской архитектуры – храм Преподобной Ксении Римляныни, возведенный в 1882 году, осмотреть центральную мечеть, прогуляться по центральной исторической улице, и т. д.

**Задача 5.** Стоимость тура на теплоходе Нижний Новгород – Казань – Мамадыш – Вятские Поляны – Уржум – Советск – Котельнич – Киров на 11 дней / 10 ночей – 35200 рублей, минус 5% группам от 20 человек, минус 15% - детям до 14 лет. Найдите стоимость круиза на этом теплоходе группы детей до 14 лет из 24 человек и 2-х взрослых?

*Решение:*

$35\ 200 \cdot 0,85 = 29\ 920$  (руб.) – цена одной путевки для школьника;

$29\ 920 \cdot 24 = 718\ 080$  (руб.) – стоимость путевки для 24 школьников;

$35\ 200 \cdot 2 = 70\ 400$  (руб.) – стоимость путевки для 2-х взрослых;

$718\ 080 + 70\ 400 = 788\ 480$  (руб.) – стоимость круиза.

*Ответ:* 788 480 рублей.

**Агафонова А., Муллагалиева А.,**

МБОУ «Рудницкая СОШ» пгт. Тенишево Камско-Устьинского района РТ, 5 класс,

**Гайнутдинов Адель,**

МБОУ «Рудницкая СОШ» пгт. Тенишево Камско-Устьинского района РТ, 8 класс,

учителя Хафизова Р.Х., Минниалеева А.Н.

На слиянии двух рек Волги и Камы, на крутых обрывистых берегах, утопая в зелени, располагается поселок городского типа Тенишево – наша малая Родина. Может быть, подобных мест на Волжских берегах, в России и не мало, но такого, где солнце словно всходит из воды, окрашивая своим заревом километры голубых просторов, нет. Здесь всюду вода, куда не взгляни. До ближайшего берега всего несколько метров, а до дальнего берега Волги, которого даже не видно, около сорока километров. Нигде больше нет таких крутых берегов, дубовых и хвойных лесов, бе-

резовых рощей, таких необъятных золотистых пшеничных полей. Осенью природа радует взор яблочными садами и рябиновым беспределом. А зимой – безмолвие и запорошенные снегом леса. В нашем поселке Тенишево находится самое известное в Татарстане и России месторождение гипса. На предприятии «Камско-Устьинский гипсовый рудник» работает большая часть населения нашего поселка. История нашего поселка насчитывает более ста лет и богата разными событиями.

**Задача 1.** Поселок Тенишево расположен на берегу Волги. Длина реки возле поселка 5 км. За какое время проходит туристический лайнер «Александр Суворов» по акватории Волги у поселка, если его скорость 60 км/ч?

*Решение:* Для решения задачи воспользуемся формулой нахождения пути

$$S = v \times t \quad \Rightarrow \quad t = s : v$$

$$5 : 60 = 5/60 = 1/12 \text{ (часа)} \quad 1/12 \text{ часа} = 60 : 12 = 5 \text{ минут.}$$

*Ответ:* За 5 минут проходит туристический лайнер «Александр Суворов» по акватории Волги у поселка Тенишево.

**Задача 2.** Ребята часто ходят на Волгу рыбачить. Андрей поймал 17 окуней, Саша поймал на 5 окуней меньше, а Ваня поймал в 2 раза больше чем Саша. Миша поймал столько же рыб, сколько и Саша. Сколько всего окуней поймали мальчики?

*Решение:* Андрей поймал – 17 окуней; Саша поймал на 5 окуней меньше:

$$17 - 5 = 12 \text{ (ок.)}$$

Ваня поймал в 2 раза больше, чем Саша:

$$12 \cdot 2 = 24 \text{ (ок.)}$$

Миша поймал столько, сколько и Саша: 12 окуней. Всего поймали мальчики:

$$17 + 12 + 24 + 12 = 65 \text{ (ок.)}$$

*Ответ:* 65 окуней всего поймали мальчики.

**Задача 3.** На предприятии «Камско-Устьинский гипсовый рудник» на подземном участке добычи работают 56 человек разных профессий – взрывники, бурильщики, оборщики, машинисты ПДМ, шофера, горнорабочие и инженерные работники. Взрывников и машинистов ПДМ поровну, оборщиков в 2 раза меньше, чем взрывников. Бурильщиков на 2 больше, чем машинистов ПДМ. Шоферов в шахте работает в 5 раз больше, чем взрывников. Сколько человек каждой профессии работает в шахте, если учесть, что в горном цехе работают ещё 10 горнорабочих и 8 инженерных работников?

*Решение:* Для решения задачи используем обозначения: количество оборщиков в смену –  $x$  человек, тогда взрывников –  $2x$ , машинистов ПДМ –  $2x$ , бурильщиков –  $2x + 2$ , водителей КАМАЗов –  $5x$ , горнорабочих – 10 человек, рабочих ИТР – 8 человек.

Всего за смену работает 56 человек. Составим уравнение:

$$x + 2x + 2x + 2x + 2 + 5x + 10 + 8 = 56;$$

$$12x + 20 = 56;$$

$$12x = 56 - 20;$$

$$12x = 36;$$

$$x = 36/12;$$

$x = 3$  чел – оборщиков работают в смену;

$3 \cdot 2 = 6$  (чел.) – взрывников и машинистов ПДМ;

$6 + 2 = 8$  (чел.) – бурильщиков;

$3 \cdot 5 = 15$  (чел.) – водителей КАМАЗов.

*Ответ:* за смену в шахте работает – 3 человека оборщиков, 6 человек взрывников, 6 человек машинистов ПДМ, 8 человек бурильщиков, 15 человек водителей КАМАЗов, 10 человек горнорабочих и 8 человек ИТР.

**Задача 4.** В 2014 году коллектив ОАО «КУГР» добыл 612 тысяч тонн гипсового камня. За судоходный период было отгружено 97,7 % гипса. Сколько тонн гипса отгрузили потребителям?

*Решение:* Для решения задачи составим пропорцию:

612 000 тонн – 100%,

$x$  – 97,7 %.

Решим пропорцию:  $x = 612000 : 100 \cdot 97,7 \% = 597924$  тонны гипса.

*Ответ:* 597924 тонны гипса отгрузили потребителям в 2014 году.

#### Список источников и литературы

1. Материалы школьного музея МБОУ «Рудницкая СОШ» пгт. Тенишево Камско-Устьинского района РТ.
2. Материалы отдела кадров ОАО «Камско-Устьинский гипсовый рудник».
3. Фотоматериалы из архива учителя биологии Миннигалеевой А.Н.

**Архипова Алёна, Киямова Эндже, Сесина Анна,**

МБОУ «Бураковская средняя общеобразовательная школа» Спасского района РТ, 7 класс,  
учитель Киселёва Т.А.

Абдулла Бариевич Алишев, известный детский татарский писатель Абдулла Алиш, родился 15 сентября 1908 года в деревне Каюки Спасского уезда (ныне Спасский район) в семье крестьянина.

**Задача 1.** Абдулла Алиш написал 15 сказок, а стихов на 2 меньше, чем сказок; рассказов –  $\frac{1}{4}$  часть от сказок и рассказов вместе. Сколько сказок, стихов и рассказов написал Алиш?

*Решение:*

$15 - 2 = 13$  (с.);

$15 + 13 = 28$  – стихов и сказок вместе;

$28 \cdot \frac{1}{4} = 7$  – рассказов;

$13 + 15 + 7 = 35$  – всего.

*Ответ:* 35 сказок, стихов и рассказов написал Алиш.

**Задача 2.** «Мамины сказки» написанные Абдуллой Алишем на татарском языке составляют несколько страниц, а на русском языке они составляют – 48 страниц. Сколько страниц на татарском языке, если известно, что они составляют  $\frac{1}{2}$  часть от русских сказок?

*Решение:*  $48 \cdot \frac{1}{2} = 24$  (стр.).

*Ответ:* 24 страницы.

#### Список источников и литературы

1. Биография А. Алиша. [Электронный ресурс] / URL: <http://alish.ru/biografiya> (дата обращения 19.01.2017).
2. Материал краеведческого музея с. Каюки Спасского района РТ. [Электронный ресурс] / URL: <https://yandex.ru/images/search?text=фотографии%20а.алиша> (дата обращения 20.01.2017).

**Аухадиева Лилия,**  
МБОУ «Балтасинская СОШ» Балтасинского района РТ, 8 класс,  
учитель Набиуллина Рамзия Равидовна

*Задача 1.* Балтасинский район расположен в северной части Республики Татарстан. Граничит с Кукморским, Арским, Сабинским районами, Республикой Марий Эл и Кировской областью. Численность населения Балтасинского района составляет 33 тыс. 752 человек, в том числе городское – 8 тыс. 369 человек, остальное – сельское. Какой процент составляют городское и сельское население? Ответ округлите до целых.

*Решение:*

Найдем сначала количество сельского населения.

$$337752 - 8369 = 25383 \text{ (чел.)};$$

Составим пропорцию:

$$33752 - 100\%,$$

$$8369 - x\%.$$

$$\text{Отсюда } x = (8369 \cdot 100) / 33752;$$

$$x \approx 24,79 \approx 25\% - \text{городское население};$$

$$100\% - 25\% = 75\% - \text{сельское население.}$$

*Ответ:* 25% и 75%.

Каждый, кто приезжает в Балтасинский район восхищается природой нашего края. В любое время года прекрасны его обширные луга и поля, пестрые леса и перелески, журчащие родники и речки, покрытые кустами можжевельника плоскогорья. Такие живописные речки как Шушма, Арборка, Кушкетка, Кугуборка, таинственное озеро Каракуль. Не зря сложили песни о балтасинской земле поэты Фаннур Сафин, Мидхат Миншин, Роберт Миннулин, Госман Садэ, Самат Шакир, композиторы Сара Садыкова, Анвар Бакиров, Риф Гатауллин, Рамиль Курамшин. Не каждый поверит, что парк «Сабантуй» в свое время был на пустыре, что не всегда рядом была такая природа. А ведь всю красоту этой природы человек создал своими руками!

*Задача 2.* В центре парка деревья посажены ровно по окружности, что создает особую симметрию пространства. От центра этой поляны до окраины (т.е. до деревьев) 110 м. Вычислите, сколько деревьев было посажено вокруг этой поляны, если расстояние между деревьями 1,5 м. (В прошлом году в связи с реконструированием парка, некоторые были срезаны). Для удобства в вычислениях пусть  $\pi=3$ .

*Решение:*

Чтобы найти длину окружности воспользуемся формулой  $C=2\pi R$ .

$$R = 110 \text{ (м)}, C = 2 \cdot 3 \cdot 110 = 660 \text{ (м)}.$$

Так как расстояние между деревьями 1,5 м, то  $660 : 1,5 = 165$  (дер.). Значит, было посажено 165 деревьев.

*Ответ:* 165 деревьев.

**Ахметзянова Амелия,**  
МБОУ «Рунгинская средняя общеобразовательная школа»  
Буинского муниципального района РТ, 6 класс,  
учитель Лукьянова Татьяна Николаевна

В нашем селе Рунга, что расположено в живописном месте вблизи небольшой речки Карла, недалеко от районного центра, на высоком склоне, стоит небольшой белый дом. В нем проживает ветеран ВОВ и труда Дворцов Николай Терентьевич, в апреле 2017 г. ему будет 86 лет. До самой пенсии работал механизатором, за самоотверженный труд награжден медалями и нагрудными знаками. Он удивительно добрый и общительный человек! Николай Терентьевич любит шутить, знает и помнит много интересных задач и головоломок. Я записала с его слов несколько задач.

*Задача.* В лесу, вблизи села, находится склад с секретным оружием. Ночь. Темно. Охраняют склад 24 солдата, таким образом, что на каждой стороне склада видно 9 солдат.

А) 4 солдата самовольно уходят в село, смотреть кинофильм. Как должны располагаться оставшиеся 20 солдат, чтобы начальник караула не заметил ушедших солдат, т.е. чтобы на каждой стороне склада как и раньше были видны 9 солдат?

Б) После просмотра кинофильма 4 солдата возвращаются на место охраны с подругами, т.е. 8 человек. Как должны располагаться солдаты, чтобы начальник караула не заметил пришедших, т.е. чтобы на каждой стороне склада как и раньше были видны 9 человек?

В) Через некоторое время за девушками приходят их матери. Как должны располагаться солдаты, чтобы начальник караула опять не заметил пришедших женщин, т.е. чтобы на каждой стороне склада, как и раньше, были видны 9 человек?

Г) Вслед за матерями на место охраны приходят отцы девушек. Как должны располагаться солдаты, чтобы начальник караула опять не заметил пришедших мужчин, т.е. чтобы на каждой стороне склада как и раньше были видны 9 человек?

*Решение:* В начале 24 солдата располагаются так:

III	III	III
III		III
III	III	III

А) 4 солдата ушли. 20 солдат располагаются так:

III	I	III
I		I
III	I	III

Б) Вернулись 4 солдата с подругами, т.е. 28 человек располагаются так:

II	III	II
III		III
II	III	II

В) Пришли матери девушек, т.е. 32 человека располагаются так:

I	IIII	I
IIII		IIII
I	IIII	I

Г) Пришли отцы девушек, т.е. 36 человек располагаются так:

	IIIIII	
IIIIII		IIIIII
	IIIIII	

**Баранова Валерия,**

ГБОУ «Чистопольская кадетская школа-интернат» РТ, 5 класс,  
учитель Никитина Людмила Анатольевна

*Малая Родина, город на Каме,  
Чистополь милый, родные места.  
Где бы мы ни были, всюду над нами  
Светит окно родового гнезда.*

*Н. Нарсеева*

Чистополь — мой любимый, родной город. Город расположен на реке Кама. История города уходит корнями в далекий 18 век. Великий Петр I начал процесс заселения плодородных закамских земель, засылая крестьян отработать определенное число дней, и тогда появилось село Чистое поле.

*Задача 1.* Годы шли, село Чистое поле становится торговым, а в МДСССL XXXI году по указу императрицы Екатерины II посёлок стал называться уездным городом Чистополем, а так же она утвердила герб нашего города. В каком же году это произошло?

*Решение:* В переводе с римской нумерации М - 1000, Д - 500, С - 100, L - 50, X - 10.

*Ответ:* в 1781 г.

*Задача 2.* Сколько времени длится прогулка по реке Кама до г. Казань и обратно если скорость катера 16 км/ч, скорость течения 2 км/ч, а расстояние до столицы 126км/ч?

*Решение:*  $126 : (16 + 2) = 7(\text{ч})$  – время до г. Казань;

$126 : (16 - 2) = 9(\text{ч})$  – время из столицы до г. Чистополь;

$7 + 9 = 16(\text{ч})$  – время прогулки на катере по реке Кама.

*Ответ:* 16 часов.

### Список источников и литературы

1. Родной Чистополь. Историко-публицистические очерки. – Казань: Идел-ПРЕСС, 2009.
2. Чистопольские страницы. Сб. – Казань: Татар. кн. изд-во, 1987.

### Бариев Ильхам,

МБОУ «Муслимовская гимназия» Муслимовского района РТ, 6 класс,  
учитель Заялова Лира Нурфаязовна

Территория Муслимовского района находится в восточной, закамской части Республики Татарстан на границе с Республикой Башкортостан. Располагается между  $55^{\circ}10'$  -  $55^{\circ}30'$  северной широты и  $55^{\circ}50'$ - $53^{\circ}45'$  восточной долготы от начального меридиана. Район граничит с севера Мензелинским районом, с востока Актанышский районом, с юга Азнакаевским районом, с запада Сармановским районом.

*Задача 1.* Из Республики Башкортостан (РБ) впервые в гости приехал Амир к своему брату Азату. Он очень интересовался географией и историей соседних регионов. Амир хочет выяснить какова общая площадь Республики Татарстан (РТ), если известно, что площадь Муслимовского района  $1356 \text{ км}^2$ , что составляет  $\frac{1}{50}$  всей площади Республики Татарстан. Какова площадь Республики Башкортостан, если известно, что площадь РТ в 2 раза меньше, чем площадь РБ.

*Решение: I способ:*

1)  $1356 : \frac{1}{50} = 67800 (\text{км}^2)$  – площадь РТ;

2)  $67800 \cdot 2 = 135600 (\text{км}^2)$  – площадь РБ.

*II способ:*

1)  $1356 : 1 \cdot 50 = 67800 (\text{км}^2)$  – площадь РТ;

2)  $67800 \cdot 2 = 135600 (\text{км}^2)$  – площадь РБ.

*Ответ:*  $67800 \text{ км}^2$ ,  $135600 \text{ км}^2$ .

Климат умеренно-континентальный. Территория района находится на границе лесостепной и степной зоны. В настоящее время лесная растительность – лиственные леса, сосновые леса и кустарники – занимают  $22300 \text{ га}$  ( $16,445\%$ ) площади района, а лугово-степная растительность занимают  $9,3 \%$  площади района.

*Задача 2.* В настоящее время лесная растительность занимают  $22300 \text{ га}$  ( $16,445\%$ ), а лугово-степная растительность занимают  $9,3 \%$  от площади всего Муслимовского района. Сколько гектаров земли отводится на лугово-степную растительность?

*Решение: I способ:*

Площадь Муслюмовского района 135600 га;

$$135600 \cdot 0,093 = 12610 \text{ (га)}.$$

*II способ:*

$$22300 \text{ га} - 16,445 \%$$

$$x \text{ га} - 9,3 \%$$

$$\frac{22300}{x} = \frac{16,445}{9,3}; 16,445 \cdot x = 22300 \cdot 9,3;$$

$$x = 12610 \text{ (га)}.$$

*Ответ:* 12610 га.

В Муслюмове имеется государственный природный заказник биологического (ботанического) профиля «Нарат-Астинский бор». Сосновый бор 100-120-летнего возраста. Травянистый покров представлен более чем 130 видами лесных и луговых растений, среди которых есть и занесенные в Красную книгу РФ и РТ (башмачок настоящий, сивец луговой, лапчатка прямостоячая, любка двулистая, волчегонник обыкновенный).

Из млекопитающих здесь встречаются лось, кабан, косуля, лисица обыкновенная, еж европейский; орнитофауна насчитывает до 27 видов птиц, в том числе занесенные в Красную книгу РТ зеленый дятел и кедровка.

**Задача 3.** Нарат-Астинский бор расположен у с. Нарат-Асты на склоновых участках коренного берега р. Ик и занимает 468 га Мензелинского лесничества. Какой процент от всей площади Муслюмовского района составляют охраняемые территории? Площадь Муслюмовского района – 1356 км<sup>2</sup>.

*Решение: I способ:*

$$1) 468 \text{ га} = 4,68 \text{ (км}^2\text{)};$$

$$2) 4,68 : 1356 \cdot 100 \% = 0,345 \% - \text{составляют охраняемые территории}.$$

*II способ:*

$$1356 \text{ км}^2 - 100 \%,$$

$$4,68 \text{ км}^2 - x \%,$$

$$\frac{1356}{4,68} = \frac{100}{x}; 1356 x = 4,68 \cdot 100; x = 0,345 \%$$

*Ответ:* 0,345 %.

#### **Список литературы и источников**

География Муслюмовского района. [Электронный ресурс] / URL: <http://komanda-k.ru> (дата обращения 17.02.2017).

**Ахметзянова Екатерина, Бельская Анна,**  
МБОУ «СОШ № 12» Вахитовского района г. Казани, 5 класс,  
учитель Гайнутдинова Айгуль Рашатовна

**Задача 1.** Площадь Республики Татарстан 68 000 кв.км., площадь Казани на 67 575 кв. км меньше площади Татарстана. Какую часть площади Татарстана составляет площадь Казани?

*Решение:*

$$1) 68000 - 67575 = 425 \text{ (кв.км)} - \text{площадь Казани};$$

$$2) \frac{425}{68000} = \frac{1}{160} \text{ (часть)}.$$

*Ответ:* площадь Казани составляет  $\frac{1}{160}$  часть площади Татарстана.

Село Лубяны Кукморского района Татарстана интересно тем, что несколько домов находится на территории Мамадышского района, и целая улица — на территории Удмуртской Республики.

**Задача 2.** Какой процент села относится к Удмуртской Республики, если численность села составляет 1697 человек, а домов, стоящих на Удмуртской Республике, 12 штук с численностью 3 человека в каждом? Ответ округлить до единиц.

*Решение:*

1)  $12 \cdot 3 = 36$  (чел.) — проживает на территории Удмуртской Республики;

2)  $1697 - 100\%$ ,

$36 - x\%$ ,

$$x = \frac{36 \times 100}{1697};$$

$x = 2\%$ .

*Ответ:* около 2% населения села относятся к Удмуртской Республике.

Романовский мост (назван в честь царской семьи Романовых, построен в 1903 году) — один из самых длинных железнодорожных мостов через Волгу, который связывает два города Республики Татарстан: Зеленодольск и Свияжск.

**Задача 3.** Романовский мост имеет шесть металлических пролетов по 158 метров длиной, высотой 22 метра, стоящих на 16 бетонных опорах. Длина насыпной дамбы, которая является частью моста 115 метров. Какова длина самого моста?

*Решение:*

1)  $158 \cdot 6 = 948$  (м) — общая длина пролетов;

2)  $948 + 115 = 1063$  (м) — длина Романовского моста.

*Ответ:* Длина всего Романовского моста составляет  $1603 \text{ м} = 1 \text{ км } 63 \text{ метра}$ .

### **Бурганов Фидайль,**

МБОУ «Тлянче-Тамакская СОШ им. Героя Советского Союза Н.Х. Шарипова»

Тукаевского района РТ, 5 класс,

учитель Бурганова Ильмира Музиповна

У каждого из нас есть своя малая Родина — тот уголок, где вы родились, где живут ваши родители и друзья, где находится ваш родной дом. Для меня малая Родина — это село Тлянче-Тамак, которое находится в Тукаевском районе РТ.

Моё село знаменито Героем Советского Союза Нурми Халыфовичем Шариповым, имя которого носит моя школа, купцами Хальфинными, которые жили до революции в селе. Усадьба, в которой жили Хальфины, на сегодняшний день является зданием коррекционной школы.

**Задача 1.** Выполните действия и вы узнаете, в каком году было присвоено звание Героя Советского Союза Н.Х. Шарипову:

$$0,5 \cdot 0,375 : 0,125 + 325,5 + 2,75 \cdot 4 + 1603 = .$$

*Решение:*

$$0,375 : 0,125 = 3;$$

$$0,5 \cdot 3 = 1,5;$$

$$2,75 \cdot 4 = 11;$$

$$1,5 + 325,5 + 11 + 1603 = 1944.$$

*Ответ:* 1944 год.

**Задача 2.** В школе учатся 137 ученика, из них 64 мальчика, остальные девочки. Сколько процентов составляют мальчики, сколько процентов девочки? Ответ округлите до целых.

*Решение:*

$$137 - 64 = 73 \text{ (девочки);}$$

$$(64 \cdot 100) : 137 = 47\%;$$

$$(73 \cdot 100) : 137 = 53\%.$$

*Ответ:* мальчиков 47%, девочек 53%.

**Задача 3.** Тлянче-Тамакское поселение объединят пять деревень: Тлянче-Тамак, Казакларово, Тавлуково, Хузеево, Останково. Всего в поселении 704 хозяйства. В Казакларово - 77 хозяйства, Тавлуково - 56 хозяйства, Хузеево - 57 хозяйства, Останково - 62 хозяйства. Вычислите сколько хозяйств в селе Тлянче-Тамак?

*Решение:*

$$704 - (77 + 56 + 57 + 62) = 452 \text{ хозяйства.}$$

*Ответ:* в Тлянче-Тамаке 452 хозяйства.

**Задача 4.** Количество выпускников 9, 11 классов МБОУ «Тлянче-Тамакской СОШ» за 2015/2016 учебный год составило 22 ученика. Из них поступили в вузы – 5 человек, в ССУЗы – 9 человек, в 10 класс – 8 человек. Сколько % из всего выпускников поступили в вузы? Сколько % поступили в ССУЗы? Сколько % из всего выпускников остались в 10 класс? Ответ округлите до целых.

*Решение:*

$$1) (5 \cdot 100) : 22 = 23\% \text{ ( в вузы);}$$

$$2) (9 \cdot 100) : 22 = 41\% \text{ ( в ССУЗы);}$$

$$3) (8 \cdot 100) : 22 = 36\% \text{ (остались в 10 класс).}$$

*Ответ:* в вузы – 23%, в ссузы – 42%, остались в 10 класс – 36%.

**Валиев Ильшат,**

МБОУ «Сармановская гимназия» Сармановского района РТ, 6 класс,  
учитель Гильфанова Гульгуна Мизхатовна

Моя малая Родина — это село Сарманово — земледельческий, животноводческий, нефтяной край. Больше всего в моем родном крае мне нравится красота природы.

**Задача 1.** 32121 жителей Сармановского района татарской национальности, что составляет 90 % всего населения. Сколько жителей в нашем районе?

*Решение:*

$$90\% = 0,9;$$

$$32121 : 0,9 = 35690 \text{ (чел.).}$$

*Ответ:* население Сармановского района составляет 35690 человек.

**Задача 2.** Исходя из данных 1 задачи найдите сколько русских живут в нашем районе, если русские составляют 10 % ?

*Решение:*

$$35690 : 100 = 356,9;$$

$$356,9 \cdot 10 = 3569 \text{ (чел.)} - \text{русские.}$$

*Ответ:* 3569 человек.

На полях сражений Великой Отечественной войны погибло 5600 сыновей Сарманова. 4458 сармановцев, героически сражавшихся за Родину, были награждены орденами и медалями. 32 парня из нашего района участвовали в штурме Берлина. Хасан Мухаметшин и Мухамет Гайнутдинов оставили свои росписи на стенах Рейхстага. А Мавлет Фардиев и Мубарак Фазуллин были удостоены чести участвовать в Параде Победы. Александру Казакову из села Александровка присвоено звание Героя Советского Союза.

**Задача 3.** Сколько процентов сармановцев было удостоено орденов и медалей в годы Великой Отечественной войны?

*Решение:* Составим пропорцию.

$$5600 - 100 \%,$$

$$4458 - x \%;$$

$$5600 : 4458 = 100 : x;$$

$$x = 4458 \cdot 100 : 5600;$$

$$x = 79,6 \%.$$

*Ответ:* 79,6 %.

Сармановский район – агропромышленный район. Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет 109 тыс.га, в том числе пашни – 95 тыс.га. Общая площадь фермерских хозяйств составляет 4579 га. Остальные луга и пастбища. Среди всех районов республики Сармановский район по валовой продукции сельского хозяйства занимает 16 место.

**Задача 4.** В сельском хозяйстве района работает 1452 человек. Среднемесячная заработная плата работников в 2015 году составила 15246 рублей, или увеличение к уровню 2011 года на 54%. Какую зарплату получали работники сельского хозяйства в среднем в 2011 году?

*Решение:*

$$15246 - 100 \%,$$

$$x - 46 \%;$$

$$15246 : x = 100 : 46;$$

$$x = 15246 \cdot 46 : 100;$$

$$x = 7013,16 \text{ (руб.)}.$$

*Ответ:* 7013,16 руб.

#### Список источников и литературы

Поселок Сарманово. [Электронный ресурс] / URL: <http://komanda-k.ru/Татарстан/поселок-сарманово> (дата обращения 02.02.2017).

**Вартанян Малик,**

МБОУ «Лицей №2» Бугульминского района РТ, 5 класс,  
учитель Кудряшова Н.В.

Губернаторский дворец находится на территории Казанского Кремля. Построен он на том месте, которое с древности олицетворяло государственную власть. Первоначально здесь располагался ханский дворец, позднее, в XVIII веке находился обер-комендантский дом, а в 1845-1848 годах был построен губернаторский дворец. Губернаторский дворец сохранился до наших дней. Теперь в нем находится резиденция Президента Республики Татарстан.

**Задача 1.** Губернаторский дворец в Казани имеет форму прямоугольника. Длина здания 56м, а ширина – на 15,9 м меньше. Вычислите площадь Губернаторского дворца.

*Решение:*

- 1)  $56 - 15,9 = 40,1$  (м) – ширина;
- 2)  $2) 56 \cdot 40,1 = 2245,6$  (кв<sup>2</sup>) – площадь;
- 3) *Ответ:* 2245,6 кв<sup>2</sup>.

**Задача 2.** Республика Татарстан - многонациональное государство в составе Российской Федерации. По данным последней переписи населения России, состоявшейся в 2002 году, в РТ проживают 3 779 300 человек. Известно, что 0,67 составляют жители городов республиканского подчинения. Какова численность населения в административных районах?

*Решение:*  $3\,779\,300 \cdot 0,67 = 2\,532\,131$  (чел.).

*Ответ:* 2 532 131 человек населяли административные районы РТ в 2002 г.

Еще одна любопытная деталь, выяснившаяся в ходе переписи 2002 года: жители Татарстана стали гораздо образованнее. Из тысячи человек в возрасте пятнадцати лет и старше девятьсот девять имеют основное общее и высшее образование. По сравнению с 1989 годом численность "интеллектуалов" в республике увеличилась почти на тридцать процентов и составила 2816,9 тысячи человек.

**Задача 3.** В г. Бугульма проживает на 58 003 человека меньше, чем в г. Альметьевск. Сколько человек проживает в этих городах, если известно, что население обоих городов составляет 244 031 человек.

*Решение:* Задача решается с помощью уравнения:

$$x + x + 58\,003 = 244\,031;$$

$$2x = 244\,031 - 58\,003;$$

$$2x = 186\,028;$$

$$x = 93\,014;$$

$$244\,031 - 93\,014 = 151\,017 \text{ (чел.)}.$$

*Ответ:* население г. Бугульма – 93 014 человек; население г. Альметьевск – 151 017 человек.

#### Список источников и литературы

1. Айдаров С.С. Архитектурное наследие Казани. Изд. Татарское книжное издательство, 1978.
2. ФГУП «Госземкадастръемка» – Висхаги. Атлас земель Республики Татарстан. ЗАО «РИЗ-Гранит», 2005.
3. Халитов Н. Памятники архитектуры Казани XVIII-XIX в.в. – К.: изд. Стройиздат, 1989.

#### Габбасова Лиана,

МБОУ «Девятернинской ООШ им. Л. Айтуганова» Агрызского района РТ, 6 класс,  
учитель Шарипова Эльфира Юнусовна

**Задача 1.** В день Сабантуя, на конкурсе «Лошадь – наш друг», лошадь пробегает дистанцию со скоростью 15 км/час за 2 часа. Если скорость лошади будет 10 км/час, за какое время он пройдет эту же дистанцию?

*Решение:* 1 способ решения:

Сначала нужно найти длину дистанции по формуле :  $S = V \cdot t$ .

$$S = 15 \cdot 2 = 30 \text{ (км)}. \text{ Теперь можно найти время } t = S/V \quad t = 30/10 = 3 \text{ ч.}$$

2 способ решения:

Составим краткую запись задачи в виде пропорции:

Скорость	время
15 км / ч	2 ч
10 км /ч	x ч

Обратно-пропорциональная зависимость.

Отношение:  $15 : 10 = x : 2$ ;

$$x = 15 \cdot 2 : 10;$$

$$x = 3 \text{ (ч)}.$$

*Ответ:* за 3 часа.

*Задача 2.* Длина реки Крыкмас 180 км, а Кады 20 км. Найдите отношение длины реки Кады от Крыкмас и округлите его до десятых. Выразите ответ в виде процентов.

*Решение:* Крыкмас – 180 км, Кады – 20 км.

Отношение:  $20/180 = 0,11111\dots = 0,1$ .

Чтобы выразить отношение в виде процентов, надо полученное число умножить на 100.

$$0,1 \cdot 100 = 10\%.$$

*Ответ:* 10%.

### Газизуллина Рания,

МБОУ «Янлыская средняя школа» Кукморского района РТ, 8 класс,  
учитель Ибрагимова Эльвира Адхамовна

Кукмор – моя малая Родина.

Предположительно название поселка происходит от черемисских слов: «кок» – число или «кугу» – большой, «мари» – современное название народностей. Есть и другая версия, связанная с происхождением топонима «Кукмара». «Кук» (кюк) – в переводе с татарского означает «голубая, синяя», а «мара» – с иранского языка – «гора».

К началу 20 века регион Заказанья, куда входил современный Кукморский район, славился купцами Утямышевыми, фабрикантами Комаровыми, Родыгиными, ремесленниками.

*Задача 1.* Большим событием стало строительство железной дороги. Чтобы узнать, в каком году было это событие, решите уравнение:

$$10(x - 300) = 8(x + 103,5).$$

*Решение:*  $10x - 3000 = 8x + 828;$

$$10x - 8x = 828 + 3000;$$

$$2x = 3828;$$

$$x = 1914.$$

Новая экономическая политика, проводимая с 1921 до 30-х годов, облегчила жизнь населения, восстановила разрушенное хозяйство. В Кукморском районе одна за другой создавались артели, в 1929 году их количество доходило до 2340. На базе крупных артелей созданы предприятия: «Иль» превратилась в меховую фабрику, «Ярыш» – в швейную, «Кызыл тимерче» – в завод металлопосуды, «Бригадир» – в завод по производству кирпича. Все предприятия по выпуску валяной обуви в 1922 году объединены в одну фабрику – «Красный текстильщик». Лесопильный завод Лебедевых в Лубянах с 1920 года стал называться «Крестьянин».

*Задача 2.* Из приведенного выше фрагмента об экономической политике выпишите все четные целые числа. Разложите на простые множители. Найдите НОК и НОД этих чисел.

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5;$$

$$2340 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13;$$

$$1922 = 2 \cdot 31 \cdot 31;$$

$$1920 = 2 \cdot 3 \cdot 5;$$

$$\text{НОК}(30; 2340; 1922; 1920) = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 31 \cdot 31 = 71959680;$$

$$\text{НОД}(30; 2340; 1922; 1920) = 2.$$

**Задача 3.** Район расположен на севере РТ, территория района занимает 14,93 кв. километров. В районе проживают 51468 человек, из них 17202 – в самом поселке, 79% – татары, 14% – удмурты, 5% – русские, 2% – марийцы и остальные национальности. Сколько человек составляют татары? Удмурты? Русские? Марийцы и остальные?

**Решение:** 1) 51468 – 100%;

Татары – 79%;

Татары =  $51468 \cdot 79 : 100 \approx 40660$  (чел.).

2) 51468 – 100%;

Удмурты – 14%;

Удмурты =  $51468 \cdot 14 : 100 \approx 7206$  (чел.).

3) 51468 – 100%;

Русские – 5%;

Русские =  $51468 \cdot 5 : 100 \approx 2573$  (чел.).

4) 51468 – 100%;

Марийцы и остальные – 2%;

Марийцы и остальные =  $51468 \cdot 2 : 100 \approx 1029$  (чел.).

**Ответ:** татар 40660 чел., удмуртов 7206 чел., русских 2573 чел., марийцев и остальных – 1029 чел.

### ***Герб Кукморского муниципального района***

Символика герба Кукморского района многозначна, геральдические фигуры в символической форме отражают всё многообразие историко-культурной, экономической жизни района, его природные особенности. Зелёное трёхгорье, окаймлённое золотом, аллегорически символизирует природу района: рельеф района представляет собой возвышенную равнину, расчленённую долинами средних и малых рек. Золотые ветви, вырастающие из склонов острия (горы), символизируют ландшафтный памятник природы "Кукморская гора". Серебро — символ совершенства, благополучия, чистоты, мира и взаимопонимания. Красный цвет — символ мужества, силы, трудолюбия, красоты и праздника. Синий цвет — символ чести, благородства, духовности, небесных просторов и водных потоков.

**Задача 4.** Разложите квадратные трехчлены на множители, найдите результаты в таблице и узнаете обозначения каждой символики.

$x^2 - x - 20$	Зеленое трехгорье	$3(x + 1)(x - 3)$	Символ мужества, силы, трудолюбия, красоты и праздника
$x^2 + x - 12$	Золотые ветви	$(x - 5)(x + 4)$	Природа, Кукморская гора
$3x^2 - 3x - 6$	Красный цвет	$(x - 7)(x + 2)$	Символ чести, благородства, духовности
$-x^2 - x + 20$	Валенки	$(x + 4)(x - 3)$	Завод металлопосуды
$x^2 - 5x - 14$	Синий цвет	$(4 - x)(x + 5)$	Валяльно-обувной промысел

### ***Флаг Кукморского муниципального района***

Флаг представляет собой прямоугольное красное полотнище, с голубой полосой вдоль верхнего края в  $5/18$  ширины полотнища; посередине полотнища — композиция из герба в виде валенок в фигурной рамке, образуемой вверху контурами холмов, снизу — колосьями; композиция воспроизведена в зелёном, сером, белом и жёлтом цветах с чёрными контурами и внизу достигает края полотнища. Флаг разработан на основе герба района.

**Задача 5.** Решите уравнение и найдите отношение ширины к длине флага:

$$\frac{3}{5} : x = 6\frac{4}{5} : 1\frac{1}{3};$$

$$6\frac{4}{5} * x = 3\frac{2}{5} * 1\frac{1}{3};$$

$$x = 3\frac{2}{5} * 1\frac{1}{3} : 6\frac{4}{5};$$

$$x = \frac{17}{5} * \frac{4}{3} : \frac{34}{5};$$

$$x = \frac{17}{5} * \frac{4}{3} * \frac{5}{34};$$

$$x = \frac{2}{3}.$$

*Ответ:* 2 : 3.

Открытое акционерное общество «Кукморский валяльно-войлочный комбинат» создано на базе частного владения Торгового дома «Братья Комаровы» в 1867 году. Сегодня ОАО «Кукморский валяльно-войлочный комбинат» является ведущим в России производителем валяной обуви. В год комбинатом выпускается более 1 млн. пар валяной обуви. Кроме валяной обуви, на комбинате налажен выпуск войлоков и изделий народного потребления: разнообразные одеяла, спальные мешки, жилеты, банные комплекты из белого войлока для сауны, сальники.

*Задача 6.* Семье из 6 человек требуется 6 пар обуви. 2 мужские пары 39 размера модели «Арктика», 1 мужская пара - 28 размера модели «Арктика» на резиновой подошве, 2 женские пары 28 размера модели «Арктика» и 1 женская пара 26 размера «Арктика» на резиновой подошве. Сколько рублей придется заплатить за купленный товар?

Цены и размеры указаны в таблице.

Обувь валяная натуральная «Арктика» ТУ 8167-001-05007585-2005

мужские	27-28	605,00
	29-39	615,00
женские	23-28	600,00

Обувь валяная натуральная «Арктика» на резиновой подошве ТУ 8167-003-05007585

мужские	27-28	720,00
	29-35	725,00
женские	23-26	715,00

*Решение:*  $2 * 615 + 720 + 2 * 600 + 715 = 3865$  (руб.).

*Ответ:* 3865 руб.

*Задача 7.* В магазине одежды во время новогодней распродажи действует акция: при покупке двух вещей продается с 35% скидкой. Сколько всего заплатит покупатель за три куртки во время действия данной акции, если цена каждой из них равна 2890 рублей?

*Решение:*  $2 * 2890 = 5780$ .

$5780 - 100\%$ ;

$x - 30\%$ ;

$x = 5780 * 30 : 100$ ;

$x = 1734$ ;

$5780 - 1734 = 4046$  (руб.) – цена со скидкой за две куртки;

$4046 + 2890 = 6936$  (руб.) – цена за три куртки.

*Ответ:* за три куртки покупатель заплатит 6936 руб.

*Задача 8.* Размер кирпича 250x120x65. Найдите площадь поверхности и объем кирпича.

*Решение:*  $S = 2(250 * 120 + 120 * 65 + 250 * 65) = 108100 \text{ (мм}^2\text{)} = 1081 \text{ (см}^2\text{)}$

$V = 250 * 120 * 65 = 1950000 \text{ мм}^3 = 1950 \text{ (см}^3\text{)}$

*Ответ:* площадь поверхности кирпича 1081 см<sup>2</sup> и объем 1950 см<sup>3</sup>.

**Галимова Аделя,**

МБОУ «Маметьевская ООШ» Альметьевского района РТ, 8 класс,

учитель Гилязова Миляуша Ахатовна

*Есть города большой судьбы  
И исторических свершений.  
Альметьевск будет, есть и был  
Судьбою многих поколений.  
В пластах девонских кладовых  
Твои заветные истоки,  
Альметьевск - город молодых  
Любви и помыслов высоких.*

Альметьевск — город нефтяников, город-труженик. Нефтяники — гордость нашего города. Именно эти трудолюбивые люди делают наш город благоустроеннее и красивее. Наверное, нет человека, который бы не слышал про этот город. Ведь в этом городе берет свое начало нефтепровод «Дружба».

30-го сентября 2016 года в Альметьевске запущен уникальный светомузыкальный пешеходный фонтан площадью 651 м<sup>2</sup>, построенный компанией «Татнефть». Конструкция фонтана представляет собой монолитную железобетонную чашу из 480 м<sup>3</sup> железобетона. В чаше установлено 109 погружных насосов со светодиодной подсветкой, 109 струй с независимым управлением поднимаются на высоту до 3-х метров.

*Задача 1.* Найти длину и ширину фонтана площадью 651 м<sup>2</sup>, если известно, что его длина на 10 метров больше, чем ширина.

*Решение:* Пусть ширина фонтана  $x$  метров. Тогда длина  $(x + 10)$  (м). Площадь фонтана:

$$x(x + 10) = 651;$$

$$x^2 + 10x = 651;$$

$$x^2 + 10x - 651 = 0. \text{ Имеем квадратное уравнение.}$$

$$D_1 = 25 + 651 = 676;$$

$$x_1 = -5 + 26 = 21;$$

$$x_2 = -5 - 26 = -31 \text{ – посторонний корень.}$$

*Ответ:* ширина 21 метр, длина 31 метр.

В 2013 году в Альметьевске торжественно сдали седьмую очередь грандиозного городского проекта «Каскад прудов», спонсированного нашими нефтяниками. Это водно-архитектурный комплекс, состоящий из парков, прудов, мостиков, ротонд и беседок. Уже по сложившейся традиции, на каскад приезжают молодожены, чтобы прогуляться и сделать красивую фотосессию. К тому же, недалеко от ЗАГСа есть настоящая изюминка этого пруда — ажурный мост, прозванный в народе Мостом влюбленных. А горожане и гости Альметьевска могут совершать целое прогулочное «Кольцо» длиной 8,35 км пешком, на роликах или на велосипеде.

*Задача 2.* Сколько времени потребуется объехать «Каскад прудов» длиной 8,35 км велосипедисту со скоростью 10км/ч, мальчику на роликах со скоростью 20км/ч и обойти пешеходу со скоростью 5км/ч? За какое время жених с невестой на руках пройдет Мост влюбленных длиной 66 метров со скоростью 2,7км/ч?

*Решение:* Время велосипедиста  $8,35 : 10 = 0,835 \text{ (ч)} = 50,1 \text{ (мин)}$ .

Время мальчика на роликах  $8,35 : 20 = 0,4175$  (ч) = 25,05 (мин).

Время пешехода  $8,35 : 5 = 1,67$  (ч) = 100,2 (мин).

Время жениха  $66 : 2,7 = 66 : 0,75$  (м/с) = 88 (с).

*Ответ:* 50,1 мин; 25,05 мин; 100,2 мин; 88 с.

В 2007 году в честь добычи 3-хмиллиардной тонны нефти была установлена 27-метровая монументальная скульптура Стела. Она представляет фонтан нефти, благодаря которой процветает наш город. Три мощные нефтяные струи символизируют добычу 3-х миллиардов нефти: первого — добытого в 1971 году, второго — в 1981 году, третьего — в 2007 году.

**Задача 3.** В 2016 году в России добыто 547,5 млн тонн нефти, в Татарстане — 35 млн тонн, в «Татнефти» — 28,686 млн тонн нефти. Сколько процентов российской нефти составляет нефть, добытая в Татарстане? Сколько процентов татарстанской нефти составляет нефть, добытая «Татнефтью»? (Ответ округлите до сотых)

*Решение:*

$$1) \quad 547,5 \text{ млн} - 100\%, \quad x = \frac{35 \text{ млн} \cdot 100\%}{547,5 \text{ млн}} \approx 6,4\%;$$

$$35 \text{ млн} - x\%.$$

$$2) \quad 35 \text{ млн} - 100\%;$$

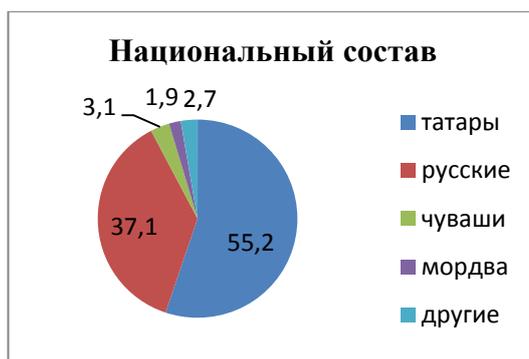
$$28,686 \text{ млн} - x\% \quad x = \frac{28,686 \text{ млн} \cdot 100\%}{35 \text{ млн}} = 81,96\%.$$

*Ответ:* 6,4% российской нефти добывается в Татарстане; 81,96% татарстанской нефти добывается в Альметьевском районе.

В Альметьевске на площади Нефтяников в сентябре 1984 года был установлен Памятник нефтяникам-первопроходцам, который за годы своего существования стал настоящим символом нашего города. Создание монумента было приурочено к добыче двухмиллиардной тонны «черного золота» в Татарстане.

Монумент представляет собой скульптуры двух нефтяников (буровой рабочий, помощник бурильщика), работающих на устье нефтяной скважины. Так как республика является многонациональной, один из рабочих изображен скульптором похожим на татарина, а второй — на русского. Население нашего любимого города насчитывает более 60 национальностей.

**Задача 4.** Составьте круговую диаграмму, показывающую национальный состав города Альметьевска, если в нем проживают: татары — 55,2%, русские — 37,1%, чуваша — 3,1%, мордва — 1,9%, другие — 2,7%.



29 августа 2001 года произошло торжественное открытие городского парка культуры и отдыха г. Альметьевска, который в 2003 году переименован в «Городской парк имени 60-летия нефти Татарстана». В 2012 году в парке установлено новое колесо обозрения диаметром 40 метров. Общая площадь парка в Альметьевске составляет 16 гектаров.

На территории парка ежегодно высаживается более 25 видов однолетних и многолетних цветов на 23 клумбах, площадью 0,4 га. Остальную территорию (около 11 га) занимают газоны; деревья и кусты 39 видов в количестве более 6000 шт.

В 2007 году на территории парка был открыт детский зоопарк, где содержатся: миниатюрная лошадь, пони, косули, дикобразы, белки, кролики, страусы, павлины, фазаны, куры, попугаи, орлы.

**Задача 5.** В нашей школе 40 учеников, 5 классных руководителей. Билет на «Колесо обозрения» стоит 100 рублей. В выходные дни школьникам предоставляется скидка 60%. Сколько придется заплатить за «Колесо обозрения», если мы всей школой пойдем в парк в воскресенье?

*Решение:* Классным руководителям придется заплатить  $5 \cdot 100 = 500$  (руб.).

1 билет школьника стоит  $100 \cdot 0,4 = 40$  (руб.).

40 билетов школьникам стоит  $40 \cdot 40 = 1600$  (руб.).

Всего  $500 + 1600 = 2100$  (руб.).

*Ответ:* 2100 рублей.

«Нефтяник» — профессиональный хоккейный клуб города Альметьевск, он выступает в Высшей Хоккейной Лиге (ВХЛ). Клуб основан в 1965 году и до 1986 года носил название «Спутник». «Нефтяник» является победителем Первенства России 1998, 2000 г., бронзовым призёром Первенства России 1997, 2003г., победителем дивизиона «Запад» первого открытого чемпионата ВХЛ сезона 2010—2011г., серебряным призёром первого открытого чемпионата ВХЛ сезона 2010 — 2011 гг., обладателем Кубка Братины сезона 2015 — 2016 гг., чемпионом ВХЛ 2016 г.

#### Список источников и литературы

1. Альметьевская энциклопедия, Казань: Издательство «Рухият», 2006.
2. Альметьевский район – 70 лет. Автор И.Т. Садилова. Управление делами президента РТ.
3. Элмэт. Альметьевск. – Казань: «Идел-Пресс». – 2003.
4. Энциклопедия России [Электронный ресурс] / URL: <http://www.encyclopaedia-russia.ru/article.php?id=390> (дата обращения: 03.03.2017).
5. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс]/ URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/tuwiki/12915> (дата обращения: 03.03.2017).
6. Путешественники.ру [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.travellers.ru/city-almetevsk> (дата обращения: 03.03.2017).

#### Жирков Егор,

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 8» г. Набережные Челны, 6 класс,  
учитель Зайнеева Светлана Геннадьевна

#### *Страницы истории Набережных Челнов в математических задачах*

Город Набережные Челны имеет богатую историю, глубоко уходящую корнями ещё в так называемый «бронзовый» век.

Первые поселения, как показывают археологические раскопки, в районе современных Набережных Челнов были основаны племенами срубной культуры ещё в середине III тысячелетия до нашей эры, в эпоху бронзового века.

Первым продолжившим непрерывную историю до современности поселением на месте города был основанный в 1626 году Чалнинский починок (впоследствии село Мысовые Челны, а с 1930 года — Красные Челны). Сейчас это территория микрорайона Бумажников. Сам город вырос из основанного чуть позже соседнего села Бережные Челны.

В русских летописях Бережные Челны впервые упоминаются в 1626 году - именно тогда в дворцовом селе Елабуге образовалась «община из новых крестьян елабужан» во главе с Федором Поповым. В том же году «Попов с пятью дружественным семейством, перейдя через реку Кама, засел на готовые дома». Поселение, основанное в 1626 году, первоначально носило название Челнинский починок. Позднее Береговые, Бережные и, наконец, Набережные Челны.

**Задача 1.** Расстояние от Елабуги до Мензелинска 85 км, а от Елабуги до Набережных Челнов – 36 км. На сколько процентов расстояние от Елабуги до Челнов меньше, чем расстояние от Елабуги до Мензелинска?

*Решение:*

$85 : 100 = 0,85$  (км) – 1% расстояния от Елабуги до Мензелинска.

$36 : 0,85 = 42 \frac{30}{85} = 42 \frac{6}{17}$  (%) – составляет расстояние от Елабуги до Челнов.

$100 - 42 \frac{6}{17} = 57 \frac{11}{17}$  (%).

*Ответ:* расстояние от Елабуги до Челнов на  $57 \frac{11}{17}$  % меньше, чем расстояние от Елабуги до Мензелинска.

В административном отношении в XVIII веке территория Набережных Челнов входила в состав Казанской губернии (до 1781 года), Уфимского наместничества (1781-1796 года), Оренбургской губернии (с 1796 года). В 1781-1920 года Набережные Челны находились в составе Мензелинского уезда Уфимской губернии. К концу XIX века Набережные Челны сформировались в качестве одного из крупнейших центров хлебной торговли в Нижнем Прикамье. Это во многом определило, и облик села, и род занятий местных жителей, и степень их благосостояния.

В начале XX века Набережные Челны представляли собой большое и богатое торговое село, где наиболее важной частью была улица Дворянская. Она имела большую функциональную нагрузку, являясь почтовым трактом из Елабуги в Мензелинск. Дома на Дворянской улице были деревянные и каменные в два этажа. На первом этаже купцы держали свои лавки и магазины, а на втором жили со своими семьями. Также в ней располагались конторы крупнейших пароходств Волжско-Камского бассейна и наиболее влиятельных хлебных торговцев. К этому времени в Набережных Челнах находилась самая крупная пристань на реке Кама, а также были Никольская церковь, училище, мельница, восемнадцать лавок. Основным населением Набережных Челнов были болгары (татары) и русские.

**Задача 2.** В торговом доме «И. Г. Стахеев и сыновья» приказчик продал покупателю 10 яблок, 5 груш и 3 лимона за 1 рубль 10 копеек. Другому покупателю по той же цене он продал 10 яблок, 3 груши и 1 лимон за 78 копеек. Третьему покупателю он продал по той же цене 2 груши и 1 лимон за 22 копейки. Почему он продавал в отдельности яблоко, грушу и лимон?

*Решение:*

10 яблок + 5 груш + 3 лимона = 110 (коп.);

10 яблок + 3 груши + 1 лимон = 78 (коп.).

Значит  $110 - 78 = 32$  (коп.) – стоимость 2 груш и 2 лимонов;

2 груши + 1 лимон = 22 (коп.);

Значит  $32 - 22 = 10$  (коп.) – стоимость 1 лимона;

$(22 - 10) : 2 = 6$  (коп.) – стоимость 1 груши;

$110 - (5 \cdot 6 + 3 \cdot 10) = 5$  (коп.) – стоимость 1 яблока.

*Ответ:* стоимость яблока – 5 коп., стоимость груши – 6 коп., лимона – 10 коп.

Символом города стал крупнейший в России речной элеватор емкостью два миллиона пудов хлеба, построенный под руководством иностранных фирм и специалистов в 1914–1917 годах на средства государственного банка России. В эксплуатацию объект был принят в 1917 году.

**Задача 3.** По состоянию на 03.08.2016 г. в ОАО «Набережночелнинский элеватор» на хранение заложено 37,3 тыс. т зерна нового урожая. В сутки на элеватор поступает в среднем 3,5 тыс. т зерна. Машины с зерном прибывают из хозяйств Сармановского, Азнакаевского, Тукаевского, Актанышского, Заинского и Нижнекамского районов. Общая ем-

кость складов Набережночелнинского элеватора составляет 110 тыс. т. Через сколько дней все склады элеватора будут заполнены зерном?

*Решение:*

$110 - 37,3 = 72,7$  (т.) – зерна осталось засыпать в склады элеватора;

$\frac{72,7}{3,5}$

$72,7 : 3,5 = 20 \overline{35}$  (дней).

*Ответ:* через 21 день склады элеватора будут заполнены зерном.

С 1921 по 1930 годы Набережные Челны были кантонным и одновременно волостным центром. Затем кантон был преобразован в Челнинский район. Постановлением ВЦИК СССР от 10 августа 1930 года селу Набережные Челны присвоен статус города. Жителей тогда насчитывалось 9300 человек. Из промышленных предприятий на тот момент действовали: 31 мельница, различные артели, лесозавод «Республиканец», артели «Победа», «Красная заря», «Металлист».

**Задача 4.** Если село Чалнинский починок образовалось в 1626 г., а город Набережные Челны в 1930 г., то сколько лет прошло до основания города Набережные Челны?

*Решение:*  $1930 - 1626 = 304$  года.

*Ответ:* до основания города Набережные Челны прошло 304 года.

Набережные Челны – город находящийся в Российской Федерации, на северо-востоке республики Татарстан, он находится с левого берега реки Камы. Оба берега реки соединили плотиной, по ней в город идут две дороги автомобильная, а так же железная. С национального языка – татарского звучит как Яр Чаллы. Город с 1982 по 1988 гг. назывался Брежнев. Город находится в республиканском подчинении, он является главным городом в Нижне-Камской агломерации, а так же центром Нижне-Камского Территориально-производственный комплекса. Город входил в тридцатку по количеству населения в Российской Федерации, вплоть до 2010 года после хоть и количество жителей неуклонно прибывает, но до 30-ого номера он недотягивает, номер 2 по количеству жителей в республике Татарстан. Общая площадь Набережных Челнов равна примерно 171 квадратных километров, так как в нее входит большая из девятнадцати районов зона пригорода. Общая численность населения города – примерно 13,5 % всего населения республики Татарстан.

Количество жителей Набережных Челнов	Годы
512 300 человек	2003 год
507 200 человек	2005 год
507 868 человек	2009 год
510 301 человек	2010 год
516 637 человек	2012 год
519 025 человек	2013 год
522 048 человек	2014 год
524 444 человек	2015 год
5260 человек	2016 год

**Задача 5.** По данным таблицы постройте столбчатую диаграмму, показывающую изменение количества жителей Набережных Челнов с 2003 по 2016 годы. Найдите среднее количество жителей Набережных Челнов с 2012 по 2015 годы. Ответ округлите до тысяч.

Используя диаграмму, ответьте на вопросы:

- В каком году количество жителей было наименьшим (наибольшим)?
- Сколько раз за эти годы количество жителей было ниже 520 тыс. человек?

*Решение:*

$$\frac{(51637 + 519025 + 522048 + 524444)}{4} = \frac{2082154}{4} = 520538,5 \approx 521000 \text{ (чел.)}$$

Ответ: среднее количество жителей Набережных Челнов с 2012 по 2015 годы составило 521 тыс. чел.



Ответы на вопросы к диаграмме:

- а) В 2005 году количество жителей было наименьшим.
- б) В 2016 году количество жителей было наибольшим.

6 раз за эти годы количество жителей было ниже 520 тыс. человек.

Задача 6. Сколько человек проживает в Республике Татарстан на 2016 г, если известно, что в городе Набережные Челны проживает 526 750 человек и это 13,5 % всего населения Татарстана?

Решение:  $13,5\% = 0,135;$   
 $526\ 750 : 0,135 = 3\ 901\ 851,9 \approx 3\ 901\ 852$  (чел.).

Ответ: в Республике Татарстан на 2016 г. проживает 3 901 852 человека.

В Набережных Челнах есть три административных района: Комсомольский, Центральный и Автозаводской. Два последних местные жители называют Новым Городом. Набережным Челнам свойственна двойная адресация: дома имеют адрес по улице и строительный.

Странным является тот факт, что, несмотря на территорию в 171,03 км<sup>2</sup>, многочисленные улицы, проспекты, бульвары, переулки и тракты, в городе нет ни одной официальной площади.

Климат здесь умеренно-континентальный. Городу свойственны длинные морозные зимы и теплое лето.

Задача 7. Продолжительность дня в сентябре на 6 ч больше, чем в декабре. Продолжительность дня в июне составляет 0,85 продолжительности дня в сентябре и декабре вместе. Вычислите продолжительность дня в каждом из этих месяцев, если известно, что сумма продолжительности дня в июне, сентябре и декабре равна 37 ч.

Решение:

$$\left. \begin{array}{l} \text{июнь} - (x + x + 6) \cdot 0,85 \\ \text{сентябрь} - (x + 6) \text{ часов} \\ \text{декабрь} - x \end{array} \right\} 37 \text{ часов}$$

$$x + x + 6 + (2x + 6) \cdot 0,85 = 37;$$

$$(2x + 6) + (2x + 6) \cdot 0,85 = 37;$$

$$(2x + 6) \cdot 1,85 = 37;$$

$$2x + 6 = 37 : 1,85;$$

$$2x + 6 = 20;$$

$$2x = 14;$$

$$x = 7.$$

Продолжительность дня в декабре – 7 (ч). В сентябре:  $7 + 6 = 13$  (ч). В июне:  
 $37 - (7 + 13) = 17$  (ч).

*Ответ:* Продолжительность дня в декабре – 7 часов, в сентябре – 13 часов, в июне – 17 часов.

Несмотря на тот факт, что Набережные Челны являются многонациональным городом, люди живут в нем мирно и отличаются высоким уровнем толерантности. Здесь невозможно увидеть или услышать, чтобы представители одной национальности или вероисповедания конфликтовали с теми, кто относит себя к другой этнической группе. Высоко в городе ценятся и моральные принципы.

*Задача 8.* Территория города Набережные Челны занимает  $171,03 \text{ км}^2$ . Выразите эту величину в га, а,  $\text{м}^2$ .

*Решение:*

$$171,03 \text{ км}^2 = 17103 \text{ га},$$

$$171,03 \text{ км}^2 = 1710300 \text{ га},$$

$$171,03 \text{ км}^2 = 171030000 \text{ м}^2$$

Отзывы туристов Набережные Челны получают самые разнообразные, однако все они утверждают, что посетить город, безусловно, стоит. Многие путешественники упоминают о том, что они ранее рассматривали Набережные Челны исключительно как место, где расположен завод КамАЗ, но после непосредственного знакомства с ним поняли, что на его территории есть множество достопримечательностей, заслуживающих внимания.

*Задача 9.* В 1969 году был заложен первый камень КамАЗа. Сколько сейчас лет КамАЗу? На сколько процентов твой возраст меньше, чем возраст КамАЗа?

*Решение:*

$$2017 - 1969 = 48 \text{ (лет)} - \text{КамАЗу};$$

Пусть  $x$  – возраст читателя. Тогда,

$$x : 100 = y \text{ (лет)} - 1\% \text{ от возраста КамАЗа};$$

$$x : y = z \text{ (\%)} - \text{составляет возраст читателя от возраста КамАЗа};$$

$$100 - z = p \text{ (\%)}.$$

*Ответ:* КамАЗу 48 лет. Возраст читателя меньше чем возраст КамАЗа на  $p\%$ .

*Задача 10.* Грузоподъемность автомобиля КамАЗ 20 т. (с прицепом), а грузоподъемность ЗИЛа – 8 т. Сколько процентов грузоподъемность ЗИЛа составляет от грузоподъемности КамАЗа? Сколько потребуется рейсов обоим грузовикам, чтобы перевезти груз массой 147 т?

*Решение:*

$$1. \quad \frac{8}{20} = \frac{4}{10} = 0,4 = 40\%$$

– составляет грузоподъемность ЗИЛа от грузоподъемности КамАЗа.

$$2. \quad \frac{147}{(20+8)} = \frac{147}{28} = 5 \frac{1}{4}$$

Будет сделано 6 рейсов.

*Ответ:* грузоподъемность ЗИЛа от грузоподъемности КамАЗа составляет 40%. Оба грузовика перевезут груз массой 147 т за 6 рейсов.

#### Список источников и литературы

1. Бережные Челны: Село на Каме. Новости // Газета «Вечерние Челны».
2. Информационное письмо [Электронный ресурс] URL: <http://www.tatar-inform.ru/news/2016/08/03/514932/> (дата обращения 25.01.2017).
3. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики: Нетрадиционный задачник. V-VI классы. – М.: Педагогика-Пресс, 1994.

**Магсумова Марьям,**  
МБОУ «Гимназия п.г.т. Богатые Сабы» Сабинского района РТ, 8 класс,  
учитель Гузялова Алина Николаевна

### *Белоснежный Барс*

Государственный герб Татарстана — это круглый щит, в центре которого крылатый барс на фоне солнечного диска, обрамленного татарским орнаментом с надписью «Татарстан» в основании.

Изображение барса не случайно на главной эмблеме республики. Этот символ появился на гербе Волжско-Камской Булгарии, древнего государства, предшествовавшего Казанскому ханству и современному Татарстану, еще в XII веке. Величественный и могучий барс стал символом Булгарии потому, что одно из самых влиятельных племен Поволжья называлось «Барсил» («Барс-иле»), что означает «Народ (племя или страна) Барса».

Белоснежный Барс на гербе республики Татарстан несет в себе древнюю символику предков, воплотившую идеи мужества, независимости, свободы, верности, величия и процветания.

*Задача 1.*

*Барсы осторожны, как всякая кошка.*

*Могут в засаде долго лежать,*

*Их в квадрате часть восьмая*

*Барсы по выступам прибрежным ходят.*

*А двенадцать по горным лавинам*

*Стали прыгать с азартом погони*

*Сколько ж было сильных барсов*

*Ты скажи мне, в этой стае?*

*Решение:*

*I способ. Решение:* квадратного уравнения.

$$\begin{aligned}\left(\frac{x}{8}\right)^2 + 12 &= x; \\ x^2 - 64x + 768 &= 0; \\ D &= 64^2 - 4 \cdot 1 \cdot 768 = 4096 - 3072 = 1024; \\ x &= \frac{64 \pm \sqrt{1024}}{2 \cdot 1} = \frac{64 \pm 32}{2}; \\ x_1 &= 16, x_2 = 48.\end{aligned}$$

*II способ.* Интересен тот факт, что во времена Бхаскары решение выглядело бы так:

$$\begin{aligned}\left(\frac{x}{8}\right)^2 + 12 &= x; \\ x^2 - 64x &= -768\end{aligned}$$

и, чтобы дополнить левую часть этого уравнения до квадрата, прибавляет к обеим частям  $32^2$ , получая затем:

$$\begin{aligned}x^2 - 64x + 32^2 &= -768 + 32^2; \\ (x - 32)^2 &= 256; \\ x - 32 &= \pm 16; \\ x_1 &= 16, x_2 = 48.\end{aligned}$$

*Примечание:* Бхаскара (1114—1185) — крупнейший индийский математик XII века. Решение Бхаскары свидетельствует о том, что он знал о двузначности корней квадратных уравнений.

### *Высшая точка Республики Татарстан*

Гора Чатыр-Тау, что в переводе с татарского обозначает Шатёр-гора, является самой высокой точкой Республики Татарстан, единственным в нашем регионе хребтом и местом, где стоял со своим войском Емельян Пугачев. В окрестностях Чатыр-тау можно наблюдать многочисленные колонии степных сурков.

**Задача 2.** У подножья горы Чатыр-Тау атмосферное давление составляет 765 мм. рт. ст. На ее вершине атмосферное давление 734,4 мм. рт. ст. Найти высоту горы Чатыр-Тау.

*Примечание:* При подъеме на каждые 10,5 м давление уменьшается на 1 мм рт.ст.

*Решение:*

$$765 - 734,4 = 30,6 \text{ (мм рт.ст.);}$$

$$30,6 * 10,5 = 321,3 \text{ (м).}$$

*Ответ:* высота горы Чатыр-Тау составляет 321,3 м.

### ***Волжская Булгария — страна с высокоразвитой экономикой***

Арабский географ начала X в. Ибн Русте писал: «Болгары народ земледельческий и возделывают всякого рода зерновой хлеб: пшеницу, ячмень, просо и другие».

Важной отраслью сельского хозяйства было скотоводство. Оно обеспечивало население мясом, молочными продуктами. Шерсть шла на изготовление войлока и ткани. Кожевенное косторезное ремесла базировались также на сырье, которое поставляло животноводство.

Булгары разводили коров, быков, лошадей, овец, коз. Это были крупные породы животных, которые выгодно отличались от местных финских и древнерусских. Разводили также кур, уток и гусей.

**Задача 3.** У одного богатого купца Волжской Булгарии в сарае находится неизвестное число кур и коров. Известно, что весь сарай содержит 35 голов и 94 ноги. Узнать число кур и число коров.

*Решение:* составим уравнение:

$$4x + 2 \cdot (35 - x) = 94, \text{ где } x \text{ — число коров.}$$

$$4x + 70 - 2x = 94;$$

$$2x + 70 = 94;$$

$$2x = 94 - 70;$$

$$2x = 24;$$

$$x = 24 : 2;$$

$$x = 12 \text{ — число коров.}$$

$$35 - 12 = 23 \text{ — число кур.}$$

*Ответ:* 12 коров, 23 кур.

### ***Богатый купец из города Булгар***

Город Булгар был богатым торговым центром, и было много иностранных купцов, как постоянно живущих, так и временно пребывающих (арабы, персы, славяне, греки, евреи и другие), что и свидетельствуется, как писателями, так и археологическими раскопками. Болгары для своего времени были очень культурными и среди окружавших их народов выделялись своей культурностью.

**Задача 4.** Богатый купец из города Булгар нанял работника на год и обещал ему дать 12 руб. и кафтан. Но тот, отработав 7 месяцев, захотел уйти и просил достойной платы с кафтаном. Хозяин дал ему по достоинству расчет 5 р. и кафтан. Спрашивается, а какой цены тот кафтан был?

*Решение: I способ.*

Пусть  $x$  руб. — стоимость кафтана.

Алгебраическое *Решение:* задачи приводит к уравнению:

$$7 \cdot (x + 12) : 12 = x + 5;$$

$$7 \cdot (x + 12) = 12 \cdot (x + 5);$$

$$7x + 84 = 12x + 60;$$

$$5x = 24;$$

$$x = 4,8 \text{ (руб.)}$$

*II способ.*

Можно вычислить по действиям, рассуждая логически.

Работник не получил  $12 - 5 = 7$  (руб.) за  $12 - 7 = 5$  (мес.), поэтому за один месяц ему платили  $7 : 5 = 1,4$  (руб.), а за 7 месяцев он получил  $7 \cdot 1,4 = 9,8$  (руб.), тогда кафтан стоил:  $9,8 - 5 = 4,8$  (руб.).

*Ответ:* цена кафтана 4,8 рублей.

**Мирсиапов Ранис,**

МБОУ «Татарско-Толкишская средняя общеобразовательная школа»

Чистопольского района РТ, 6 класс,  
учитель Бакирова Асия Джагфаровна

*Задача 1.* Река Толкишка – левый приток реки Шешма – пересекает Чистопольский и Нижнекамский районы Татарстана. Длина реки 49 км. Она изображена на карте отрезком длиной 4,9 см. Найдите масштаб карты.

*Решение:*

	Расстояние	Масштаб:
На карте	4,9см	1
На местности	49км	$x$

Масштаб – отношение длины отрезка на карте к длине соответствующего отрезка на местности.

$$4,9\text{см} : 4900000\text{см} = 1 : 1000000.$$

*2 способ:* Расстояние на карте и соответствующее расстояние на местности – величины прямо пропорциональные, составим пропорцию:

$$4,9 : 4900000 = 1 : x; x = 490000 \times 1 : 4,9; x = 1000000.$$

*Ответ:* масштаб карты 1:1000000.

*Задача 2.* Расстояние от нашего села Татарский Толкиш до соседней деревни Кзыл Ялань на карте 5 см, масштаб которого 1: 100000, найдите расстояние от нашего села до соседней деревни Кзыл Ялань на карте, если числовой масштаб карты равен 1 : 500000?

	Расстояние	Масштаб:
На карте	5 см	1
На местности	$x$	100000

$5 \text{ см} \times 100000 = 500000 \text{ см} = 5 \text{ км}$ . Расстояние от нашего села Татарский Толкиш до соседней деревни Кзыл Ялань на местности 5 км.

Составим пропорцию:  $5 : x = 1 : 100000$ ;  $x = 5 \text{ см} \times 100000 = 500000 \text{ см} = 5 \text{ км}$ .

	Расстояние	Масштаб:
На карте	$x$	1
На местности	5 км = 500000 см	500000

$5 \text{ км} = 500000 \text{ см}$ .  $500000 \text{ см} : 500000 = 1 \text{ см}$ . Расстояние от нашего села Татарский Толкиш до соседней деревни Кзыл Ялань на карте 1см.

*2 способ:* Составим пропорцию:  $x : 500000 = 1 : 50000$ ;  $x = 1$ .

*Задача 3.* Расстояние от нашего села Татарский Толкиш до Чистополя 18 км. Каково расстояние между селом Татарский Толкиш и Чистополем на карте, если числовой масштаб карты равен 1:900000?

*Решение:*

	Расстояние	Масштаб:
На карте	$x$	1
На местности	18 км = 1800000 см	900000

1 способ: Так как масштаб 1 : 900000 и 18 км = 1800000 см то  $1800000 : 900000 = 2$  см.

2 способ: Расстояние на карте и соответствующее расстояние на местности – величины прямо пропорциональные, составим пропорцию:

$$x : 1800000 = 1 : 900000; x = 18 : 9; x = 2 \text{ см.}$$

*Ответ:* 2 см.

**Задача 4.** Сколько населённых пунктов в Чистопольском районе, если  $3/31$  его равно 6. Сколько сельских поселений в Чистопольском районе, если  $3/8$  его равно 9.

*Решение:* Чтобы найти, число по данному значению его дроби, надо это значение разделить на дробь  $6 : 3/31 = 62$ ;  $9 : 3/8 = 24$ .

*Ответ:* В Чистопольском районе 62 населённых пунктов в составе одного городского и 24 сельских поселений.

**Задача 5.** В Чистопольском районе и в Чистополе проживают 82300 человек. Татары составляют 59%, русские — 34%, чувашы — 5%, представителей других национальностей — ?%. Сколько татар, русских, чувашей и представителей других национальностей проживают в Чистополе и Чистопольском районе?

*Решение:*  $100\% - (59\% + 34\% + 5\%) = 2\%$  – представителей других национальностей.

1)  $82300 \times 59 : 100 = 48557$ ; 2)  $82300 \times 34 : 100 = 27982$ ;

3)  $82300 \times 5 : 100 = 4115$ ; 4)  $82300 \times 2 : 100 = 1646$ .

*Ответ:* В Чистопольском районе и в Чистополе проживает: татары — 48557, русские — 27982, чувашы — 4115, представителей других национальностей — 1646.

**Задача 6.** В Чистополе имеются банки, страховые компании, супермаркеты, аптеки. Их всего 49. Супермаркетов на 19 меньше, чем банков и в 3 раза меньше, чем аптек. Страховые компании 2,5 раз больше, чем супермаркетов. Сколько в Чистополе банков, страховых компаний, супермаркетов и аптек?

*Решение:*

Наименование		Всего
Банки	$x + 19$	
Страховые компании	$2,5x$	49
Супермаркеты	$x$	
Аптеки	$3x$	

$x + 19 + 2,5x + x + 3x = 49$ ;  $7,5x = 49 - 19$ ;  $x = 30 : 7,5$ ;  $x = 4$ . Банки  $4 + 19 = 23$ ; страховые компании  $2,5 \times 4 = 10$ ; аптеки  $3 \times 4 = 12$ .

*Ответ:* В Чистополе имеются 23 банка, страховых компании – 10, супермаркетов – 4, аптек – 12.

**Задача 7.** Село Татарский Толкиш возникло в конце 17 века. Тогда село имело размеры полторы версты в длину и триста сажень в ширину. Какую площадь имело село Татарский Толкиш. Ответ дайте в квадратных километрах и округлите до сотых.

*Решение:* Верста — русская единица измерения расстояния, равная пятистам сажням или тысяче пятистам аршинам (что соответствует нынешним 1066,8 метра).

1 верста = 1,0668 км, 1,5 верста =  $1.0668 \times 1,5 = 1,6002$  км.

В 1835 году по указанию Николая первого длину сажени стали считать 2,1336 м.

1 сажень = 2,136 м; 300 сажень =  $300 \times 2,136 \text{ м} = 640,8 \text{ м} = 0,6408 \text{ км}$ .

$S = 1,6002 \times 0,6408 = 1,02540816 \text{ км}^2$ .

*Ответ:* Площадь села Татарский Толкиш  $1,03 \text{ км}^2$ .

**Задача 8.** В состав Тат.Толкишского сельского поселения входят три населенных пункта: село Тат.Толкиш, с. Кзыл Болгар и с.Кзыл Ялан, Общее число населения составляет 900 человек. В селе Татарский Толкиш на 180 человек больше, чем в селе Кзыл-Ялан, а в селе Кзыл-Болгар на 150 человек меньше, чем в селе Кзыл-Ялан. Сколько человек в населенных пунктах Татарско-Толкишского сельского поселения?

*Решение:*

№	Название	Число людей	всего
1	Татарский Толкиш	$x+180$	
2	Кзыл-Болгар	$x-150$	900
3	Кзыл-Ялан	$x$	

$x + x + 180 + x - 150 = 900$ ;  $3x + 40 = 900$ ;  $3x = 900 - 40$ ;  $x = 860 : 3$ ;  $x = 286$  (чел.);  
 Кзыл-Ялан – 286 (чел.), Кзыл-Болгар  $286 - 150 = 136$  (чел.), Татарский Толкиш  
 $286 + 180 = 466$  (чел.).

*Ответ:* Тат. Толкиш 466 (чел.), с. Кзыл Болгар 136 (чел.) и с. Кзыл Ялан 286 (чел.).

**Задача 9.** Моя семья состоит из 4 человек. Нам 151 лет. Папа старше меня на 24 года. Нам с бабушкой вместе 76 год. Я младше матери на 27 лет. Каждому сколько лет?

*Решение:*

№	Состав семьи	Всего
1	Мама $x + 27$	
2	Папа $x + 24$	151
3	Бабушка $76 - x$	76
4	Я, Ранис $x$	

$x + 27 + x + 24 + 76 - x + x = 151$ ;  $x(1 + 1 - 1 + 1) + 27 + 24 + 76 = 151$ ;  
 $2x = 151 - 127$ ;  $2x = 24$ ;  $x = 12$ ; мама  $12 + 27 = 39$ ; папа  $12 + 24 = 36$ ; бабушка  $76 - 12 = 64$ .

*2 способ:*

$x + 27 + x + 24 = 151 - 76$ ;  $2x = 24$ ,  $x = 12$ .

*Ответ:* маме 39, папе 36, бабушке 64, мне 12 лет.

**Задача 10.** Наш односельчанин Габбас Гиниятуллович Гиниятуллин родился 15-го мая, что составляет  $1/127$  от его года рождения. В Рабоче-крестьянскую Красную Армию отправился, когда ему исполнилось 22 года. В каком году родился Габбас Гиниятуллович Гиниятуллин? В каком году начал службу в армии? В каком году ему присвоили звание Героя Советского Союза с вручением ордена Ленина и медали «Золотая Звезда», если  $1/29$  его равно 67.

*Решение:*  $15 : 1/127 = 15 \times 127 = 1905$ ;  $1905 + 22 = 1927$ ;  $67 : 1/29 = 67 \times 29 = 1943$ .

*Ответ:* Габбас Гиниятуллович Гиниятуллин родился в 1905 году. С 1927 года служил в армии. В 1943 году ему присвоили звание Героя Советского Союза с вручением ордена Ленина и медали «Золотая Звезда».

**Задача 11.** В нашу школу приезжают дети из Тат. Елтани. Их возит автобус. От школы до Тат. Елтани 18 км. Автобус его проезжает за 20 минут. Скорость автобуса не должна превышать 60 км/ч. Выполняет ли шофер это условие?

*Решение:*

$20$  (мин) =  $20/60 = 1/3$ ;  $v = s : t$ ;  $v = 18$  (км) :  $1/3 = 54$  (км/ч).  $54$  (км/ч) <  $60$  (км/ч).

*Ответ:* да, выполняет.

### Список источников и литературы

1. Давлетшина Г.З., Мотыгуллин Р.В. География Чистопольского района.
2. Бутаков Г.П. География Татарстана. – Казань: «Магариф», 1994.

**Мубинов Данис,**  
МБОУ «Школа № 169» г. Казани, 5 класс,  
учитель Малышева Надежда Александровна

*Задача 1.* Капитан Рычков, будучи в Заинске в 1769 году, написал о Зае: «Вершины ея находятся также в Оренбургской губернии... и течения ея простирается на более 150 верст... Ширина ея от пяти до восьми сажений, а глубиною немного уступает Шешме, но превосходит оную чистотою вода своя...». Какова длина и ширина реки в современных единицах измерения?

*Решение:* одна верста равна 1066,8 м, значит, длина реки равна:

$$150 \cdot 1066,8 = 160020 \text{ (м)} = 160,02 \text{ (км)}.$$

*Ответ:* Одна сажень равна 2,13 м, следовательно, ширина реки будет:

$$\text{от } 2,13 \cdot 5 = 10,65 \text{ (м)} \text{ до } 2,13 \cdot 8 = 17,04 \text{ (м)}.$$

*Задача 2.* Туристический маршрут по реке Зай разбит на три участка. Участок «Карабаш – Альметьевск» – на 33 км меньше участка «Альметьевск – Заинск», который на 5 км больше участка «Заинск – устье Зая». Найдите длину участков, если протяженность всего маршрута 163 км.

*Решение:* первый участок –  $x$  км, тогда второй участок –  $(x + 33)$  (км), а третий участок:  $(x + 33 - 5) = (x + 28)$  (км). Зная, что общая длина равна 163 км, составим уравнение:

$$x + x + 33 + x + 28 = 163;$$

$$3x + 61 = 163;$$

$$3x = 163 - 61;$$

$$3x = 102;$$

$$x = 102 : 3;$$

$$x = 34;$$

$$34 + 33 = 67 \text{ (км)} - \text{второй участок};$$

$$67 - 5 = 62 \text{ (км)} - \text{третий участок}.$$

*Ответ:* 34 км, 67 км, 62 км.

**Мухаметова Резеда,**  
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 8» г. Азнакаево  
Азнакаевского района РТ, 5 класс,  
учитель Виноградова Валентина Анатольевна

***Азнакаевский район в математических задачах***

Красивы и необычны названия наших рек, гор, деревень. И таят они в себе удивительные истории и сказания, затрагивающие непосредственно жизнь и быт наших предков.

*Задача 1.* С помощью этого ребуса разгадаем название реки, которая протекает по территории нашего Азнакаевского района.

100, я рука,, ле

*Ответ:* Стярле.

*Задача 2.* Хотите узнать, сколько лет нашему району? Составьте число по следующим характеристикам: двухзначное, нечетное, делится на 5 и на 17, цифра в разряде единиц на 3 меньше, чем цифра в разряде десятков.

*Ответ:* 85 лет.

*Задача 3.* Решив уравнение, определите год, когда Азнакаево стал городом.

$$x - 950 = 1000 + 37.$$

*Ответ:* в 1987 году.

*Задача 4.* В городе Азнакаево открыли Парк Победы. Выполните вычисления и узнайте, в каком году он был открыт.

$$8679 - (2222 \cdot 3 - 2) = 2015 \text{ (г.)}$$

*Ответ:* в 2015 году.

*Задача 5.* Общая протяженность рек в пределах Азнакаевского района 780 км, а длина реки Ик в пределах нашего района в 12 раз меньше. Какова длина Ик?

*Ответ:* 65 км.

### Мухаметшина Энже,

МБОУ «Табарлинская ООШ» Агрызского района РТ, 5 класс,  
учитель Габдуллина Насима Шамсулмухаматовна

*1 нче мәсьәлә.* Әгерҗе районыннан сугышка 9625 кеше киткән һәм шулардан 6350 кеше үлеп калган. Сугыштан кайта алучы кешеләр сугышка китүчеләрнең ничә процентын тәшкил итә. Җавапны түгәрәкләгез.

*Чишелеш:* пропорция төзибез:

$$9625 - 100\%,$$

$$6350 - x.$$

$$9625 * x = 6350 * 100;$$

$$x = 6350 * 100 : 9625;$$

$$x = 66\%;$$

$$100 - 66 = 34.$$

*Җавап:* сугыштан кайта алучылар якинча 34% тәшкил итә.

*2 нче мәсьәлә.* Бөек Ватан сугышында Татарстаннан 700 меңнән артык кеше, ягъни республикадагы сугышка кадәр халыкның 24% катнашкан һәм шулардан 350 мең кеше һәлак булган. Бөек Ватан сугышына кадәр Татарстанда күпме кеше яшәгән, сугыштан соң Татарстанда күпме кеше яшәгән? Җавапны меңнәргә кадәр түгәрәкләгез.

*Чишелеш:* пропорция төзибез:

$$700000 - 24\%, \quad 29166667$$

$$x - 100\%, \quad - \underline{350000}$$

$$28816667$$

$$x * 24 = 700000 * 100;$$

$$x = 700000 * 100 : 24;$$

$$x = 29166667 .$$

*Җавап:* сугышка кадәр Татарстанда якинча 29166667 кеше яшәгән, сугыштан соң якинча 28816667 кеше яшәгән.

*3 нче мәсьәлә.* Әгерҗе районында 1924 елда туган егетләрне сугышка алу 1942 елның 11-17 августында үткәрелгән. Районда 291 егеттән 248е сугышка яраклы дип табыла. Егетләрнең ничә проценты сугышка жиберелгән?

*Чишелеш:* пропорция төзибез:

$$291 - 100\%,$$

$$248 - x,$$

$$291 * x = 248 * 100;$$

$$x = 248 * 100 : 291;$$

$$x = 85.$$

*Җавап:* егетләрнең якинча 85% сугышка жиберелгән.

*4 нче мәсьәлә.* Тәбәрле авылыннан сугышка алынган Гариф Закиров дәншәтле Курск дугасы сугышында катнашкан. Алар батальонындагы 800 кешедән нибары 25 солдат исән калган. Бу батальонындагы сугышчыларның ничә проценты исән калган?

*Чишелеш:* пропорция төзибез:

$$800 - 100\%,$$

$$25 - x,$$

$$800 * x = 25 * 100;$$

$$x = 25 * 100 : 800;$$

$$x = 3,1\%.$$

*Жавап:* бу сугышта якынча 3,1 % сугышчы исән калган.

*5 нче мәсьәлә.* Әгерже районының Тәбәрле авылында яшәүче Фәтхелбаян Мәрданов Бөек Ватан сугышында Диңгез пехотасыннан алар хезмәт иткән батальонны. Пилау утрау – крепостен алырга жиберелә. Коточкыч сугыш вакытында 700 сугышчыдан бары 12се генә исән кала. Бу сугышта сугышчыларның ничә проценты исән кала?

*Чишелеш:* пропорция төзибез:

$$700 - 100\%,$$

$$12 - x,$$

$$700 * x = 12 * 100;$$

$$x = 12 * 100 : 700;$$

$$x = 1,7\%.$$

*Жавап:* бу сугышта якынча 1,7% сугышчы исән калган.

*6 нче мәсьәлә.* Казанны чолгап саклану корылмалары төзү өчен Идел елгасының аргы ягында окоп казуда Татарстаннан барлыгы 1 млн 107 меңкеше катнашкан. Шуларның 70-75 процентын хатын кызлар тәшкил иткән. Казанны саклау корылмалары төзүдә күпме хатын-кыз катнашкан? Жавапны түгәрәкләгез.

*Чишелеш:* пропорция төзибез:

$$1107000 - 100\%,$$

$$x - 70\% ;$$

$$100 * x = 1107000 * 70;$$

$$x = 1107000 * 70 : 100;$$

$$x = 774900.$$

$$1107000 - 100\%,$$

$$x - 75\%,$$

$$100 * x = 1107000 * 75;$$

$$x = 1107000 * 75 : 100;$$

$$x = 830250.$$

*Жавап:* Казанны саклау корылмалары төзүдә 774900- 830250 хатын кыз катнашкан.

*7 нче мәсьәлә.* Оборона Комитетының 1941 елның карары буенча Казанны чолгап саклану корылмалары төзү 1942 елның февраленә кадәр барган һәм шул вакыт арасында көрәк, лом һәм носилка ярдәмдә танкларга каршы 4,5 м киңлектә, һәм 1,5 м тирәнлектәге 331 км озынлыктагы окоп казылган. Окоптан чыгарылган балчыкның күләмен табыгыз.

*Чишелеш:*  $V = abc$ .

$$V = 4,5 * 1,5 * 331000 = 2234250 \text{ (м}^3\text{)}.$$

*Жавап:* 2234250 м<sup>3</sup>.

**Сабитова Алия,**

МБОУ «Кичучатовская СОШ» Альметьевского района РТ, 8 класс,  
учитель Сабитова Гузель Зайтуновна

Наше село знаменито не только в Татарстане, но и за его пределами, потому что в нашем селе родился и вырос великий ученый, просветитель, историк, писатель Р.Фахретдин. Мемориальный музей в Кичучатово был открыт 25 мая 1995 года. Музей построили на месте дома, где родился Фахретдин.

Ризаэтдин Фәхретдин родился 4 (17) января 1859 года в деревне Кичучатово Бугульминского уезда Самарской губернии (ныне Альметьевский район Респуб-

лика Татарстан). Сам Фахретдинов утверждал, что его род происходил из деревни Шырдан (ныне Зеленодольский район Татарстана), откуда его прадед бежал после завоевания Казани, боясь насильственной христианизации.

Первые уроки Ризаэтдину дала его мама — Махуба абыстай. Ризаэтдину тогда было всего 5-6 лет. По воспоминаниям Ризаэтдина Махуба абыстай была умной, терпеливой, внимательной к людям, доброй, ласковой, и в то же время очень умелой и проворной. Ризаэтдин безгранично любил свою маму, очень уважал. Он тяжело перенес ее неожиданную смерть. Ризаэтдин был для своих родителей любимым ребенком.

Ризаэтдин учился в медресе города Чистополя и в довольно известном по тем временам, старометодном медресе деревни Шелчелы, в 20 верстах от Кичучатово. Бесперывная пора учебы Ризаэтдина в Шалчалинском медресе продолжалась 20 лет.

В 1887 году впервые поехал в Уфу, в Духовное управление, сдал экзамен на звание "мударриса" и был назначен имам-хатыйбом и мударрисом деревни Ильбяково Бугульминского уезда. Еще в годы его учебы в Шалчалинском медресе, в Казани были изданы 5 его книг: "Китабет-тафсир", "Китабель-игътибар", "Хадиятель-ляхфан", "Аттахрирель-муссаффа", "Тэрбияле бала". В 32 года ему предложили должность кадия в Духовном управлении.

Ризаэтдин Фахретдин умер в 1936 году, похоронен на Уфимском кладбище.

**Задача 1.** Если запишете дроби и смешанные числа десятичными дробями, то вы узнаете фамилию ученого-просветителя, родившегося в нашем селе Кичучатово.

$$\frac{123}{1000} = 0,123 \quad (\Phi);$$

$$\frac{15}{10} = 1,5 \quad (\text{А});$$

$$\frac{15}{100} = 0,15 \quad (\text{Х});$$

$$3 \frac{25}{100} = 3,25 \quad (\text{Р});$$

$$\frac{7}{1000} = 0,007 \quad (\text{Е});$$

$$\frac{7}{100} = 0,07 \quad (\text{Т});$$

$$3 \frac{25}{1000} = 3,025 \quad (\text{Д});$$

$$\frac{7}{10} = 0,7 \quad (\text{И});$$

$$\frac{123}{10000} = 0,0123 \quad (\text{Н}).$$

0,0123	0,07	3,025	0,123	0,007	1,5	3,25	0,7	0,15
Н	Т	Д	Ф	Е	А	Р	И	Х

**Ответ:** ФАХРЕТДИН.

**Задача 2.** Фахретдин учился в деревне Шелчели. Это в 20 верстах от села Кичучатово. Если скорость повозки 8 верст/ч, за сколько часов он доехал от села Кичучатово до деревни Шелчели?

**Решение:**  $20 : 8 = 2,5$  (ч).

**Ответ:** он ехал 2,5 часа.

### **Село Кичучатово**

Деревня Кичучатово была основана 1747-1752 годах шестым прадедом Р. Фахретдина, Юлдашем Ишкаевым, выходцем из села Шырдан, Зеленодольского района. Он приехал на семи повозках и остановился на пересечении двух речек, откуда начинается река Кичуй. И именно с этим событием связано название села Кичуй-Кичу.

**Задача 3.** В селе Кичучатово живет 1005 человек. Из них 91,3% составляют люди татарской национальности, 4,7% – русской национальности, 1,5% – башкиры и 2,5% людей

других национальностей. Сколько людей каждой национальности живет в селе Кичучатово? (Ответы округлите до целых частей).

*Решение:*  $1005 \cdot 0,913 = 917,565 \approx 918$  (чел.) – татары;

$1005 \cdot 0,047 = 47,235 \approx 47$  (чел.) – русские;

$1005 \cdot 0,015 = 15,075 \approx 15$  (чел.) – башкиры;

$1005 \cdot 0,025 = 25,15 \approx 25$  (чел.) – другие.

*Ответ:* 918, 47, 15, 25 чел.

В нашем селе функционирует молочный комбинат. Он производит молоко, масло, сметану, сливки, творог и другие молочные продукты, которые славятся во всем Альметьевском районе, потому что они изготовлены из экологически чистых продуктов.

**Задача 4.** К 15 литрам сливок 10% жирности добавили молоко 5%-ной жирности и получили сливки 8%-ной жирности. Какое количество литров молока 5% жирности добавили?

*Решение:* Пусть добавили  $x$  л 5% жирности;

$(15 + x)$  (л) – столько стало сливок 8%-ной жирности;

$(15 + x) \cdot 0,08$  (л) – столько содержится жира;

В 15 литрах 10% жирности содержится  $15 \cdot 0,1 = 1,5$  (л) жира;

В  $x$  литрах молока 5% жирности содержится  $0,05x$  (л) жира.

Составим уравнение:

$$(15 + x) \cdot 0,08 = 15 \cdot 0,1 + 0,05x;$$

$$8(15 + x) = 150 + 5x;$$

$$8x - 5x = 150 - 120;$$

$$3x = 30;$$

$$x = 10 \text{ (л)}.$$

*Ответ:* добавили 10 л.

#### Список источников и литературы

1. «Ризаэтдин Фахретдин: фэнни-биографик жыентык. (Ризаэтдин Фахретдинов: Научно-биографический сборник). - Казан: «Рухият» нэшрияты, 1999. – 224 б.

2. История села Кичучатово Альметьевский район [Электронный ресурс] / URL: [http://nailtimler.com/rayony\\_pages/almetyevsk\\_rayon/almetyevsk\\_rayon\\_kichuchatovo.html](http://nailtimler.com/rayony_pages/almetyevsk_rayon/almetyevsk_rayon_kichuchatovo.html) (дата обращения: 02.03.2017).

#### Серягин Руслан,

МБОУ «Хлебодаровская СОШ» Алькеевского района РТ, 6 класс,  
учитель Бойкова Наталья Григорьевна

Для меня Малая Родина — это моё село Демидовка. Наши родители и бабушка с дедушкой с младенчества рассказывали истории, произошедшие здесь давным-давно. Я люблю свой край за свойственную только ему природу со своей экосистемой. Его речушку, поля, луга, которым не видно конца.

**Задача 1.** В полеводческой бригаде ООО «Красный Восток Агро» из 6000 га всей пахотной земли посевы зерновых составляют 4000 га. Какая часть пахотной земли занята зерновыми?

*Решение:*

$$\frac{4000}{6000} = \frac{2}{3} \text{ (части) – пахотной земли занята зерновыми.}$$

*Ответ:*  $\frac{2}{3}$  части.

**Задача 2.** Поле прямоугольной формы имеет длину 1800м, а ширина его равна  $\frac{2}{5}$  этой длины.  $\frac{2}{3}$  поля засеяно пшеницей. Сколько гектар засеяно пшеницей?

*Решение:*

$$1800 \cdot \frac{2}{5} = 720 \text{ (м)} - \text{ширина поля};$$

$$1800 \cdot 720 = 1296000 \text{ (м}^2\text{)} - \text{площадь поля};$$

$$1296000 \cdot \frac{2}{3} = 864000 \text{ (м}^2\text{)} - \text{засеяно пшеницей};$$

$$864000 : 10000 = 86,4 \text{ (га)} - \text{засеяно пшеницы}.$$

*Ответ:* 86,4 га.

**Задача 3.** В первую смену засеяли 270 га, а во вторую остальные 180 га. Сколько процентов всей площади засеяли в первую смену?

*Решение:*

$$270 + 180 = 450 \text{ (га)} - \text{засеянная площадь};$$

$$\frac{270}{450} = \frac{3}{5} = 0,6;$$

$$0,6 \cdot 100 = 60\%.$$

*Ответ:* 60%.

**Задача 4.** Площадь одного поля 139,8 га, а площадь другого в 3,5 раза больше. Чему равна площадь двух полей?

*Решение:*

$$139,8 \cdot 3,5 = 489,3 \text{ (га)} - \text{площадь второго поля};$$

$$139,8 + 489,3 = 629,1 \text{ (га)} - \text{площадь двух полей}.$$

*Ответ:* 629,1 га.

**Задача 5.** Из 550 коров каждая 50-ая приносит 2 теленка. Остальные по одному в год. Сколько телят будет через год при условии, что они все выживут?

*Решение:*

$$550 : 50 = 11 \text{ (к.)} - \text{по два теленка};$$

$$11 \cdot 2 = 22 \text{ (тел.)};$$

$$550 - 11 = 539 \text{ (к.)} - \text{по одному теленку};$$

$$539 + 22 = 561 \text{ (тел.)} - \text{будет через год}.$$

*Ответ:* 561 теленок.

**Задача 6.** Расстояние от с. Демидовка до д. Хлебодаровка 3 км. Сколько времени потребуется для того, чтобы пройти это расстояние со скоростью 5 км/ч?

*Решение:*

$$3 : 5 = 0,6 \text{ (ч)} - \text{потребуется};$$

$$0,6 \cdot 60 = 36 \text{ (мин)}.$$

*Ответ:* 36 минут.

**Задача 7.** Расстояние между селами Демидовка и Аннино-Салманы 8 км. Через сколько часов встретятся два пешехода, которые вышли навстречу друг другу, если скорость одного 3 км/ч, а другого 5 км/ч?

*Решение:*

$$3 + 5 = 8 \text{ (км/ч)} - \text{скорость сближения};$$

$$8 : 8 = 1 \text{ (ч)} - \text{до встречи}.$$

*Ответ:* 1 час

**Задача 8.** В двух загонах было 380 коров, причём в первом было на 40 коров больше чем во втором загоне. Сколько коров в каждом загоне?

*Решение:*

$$1) 380 - 40 = 340 \text{ (к.)};$$

2)  $340 : 2 = 170$  (к.) – в каждом загоне;

3)  $170 + 40 = 210$  (к.) – в первом загоне.

*Ответ:* 210 коров в первом загоне, 170 коров в втором загоне.

**Задача 9.** Хозяйка купила 15 гусей и 20 бройлеров. Сколько рублей она заплатила за всех птиц, если один гусь стоит 320 рублей, а бройлер 170 рублей.

*Решение:*

$15 \cdot 320 = 4800$  (руб.) – заплатила за гусей;

$20 \cdot 170 = 2550$  (руб.) – заплатила за бройлеров;

$4800 + 2550 = 7350$  (руб.) – заплатила за всех птиц.

#### Список источников и литературы

1. Дорофеев, Г.В. Математика, 6 класс / под ред. Г.В. Дорофеева; И.В Шарыгина. – 3-е изд., М: Просвещение, 2015. – 283 с.

2. Рассказы дедушки Серягина Владимира.

#### Сулейманова Айзиля,

МБОУ «Пижмаринская основная общеобразовательная школа»

Балтасинского района РТ, 6 класс,

учитель Сулейманова Разиля Габдельхановна

**Задача 1.** В конце 1918 года формируется Пижмаринский сельский совет. В этом же году в «наемном» здании начинает работу первая ступень советской школы. В 1918-1919 учебном году в двух группах обучались 48 мальчиков и 16 девочек. Им было от 6 до 15 лет. Начиная 1920 года, учителями были Салих и Хуршида Касимовы. Запишите, пользуясь римской нумерацией, числа 1918, 1919, 48, 16, 6, 15, 1920.

*Решение:*

I - 1, V - 5, X - 10, L - 50, C - 100, D - 500, M - 1000;

1918 – MСMХVІІІ;

1919 – MСMХІХ;

48 – XLVІІІ;

16 – XVI;

6 – VI;

15 – XV;

1920 – MСMXX.

**Задача 2.** В годы Великой Отечественной войны на фронт из нашей деревни Сардек ушли 92 мужчин. Из них только 38 вернулись живыми в родные края. Сколько процентов мужчин не вернулось?

*Решение: 1 способ.*

92 муж. – 100%,

38 муж. – x%.

$x = 38 \cdot 100 : 92 = 41,3\%$  – вернулось;

$100\% - 41,3\% = 58,7\%$  – не вернулось.

*2 способ.*

$92 - 38 = 54$  (м.) – не вернулось;

92 муж. – 100%,

54 муж. – x%;

$x = 54 \cdot 100 : 92 = 58,7\%$  - не вернулось.

*Ответ:* 58,7%.

#### Список источников и литературы

1. Энциклопедия Балтасинского района, II книга. – Казань, 2010 .

2. Книга памяти. – Казань, 1994 .

**Хайдаров Нияз,**  
МБОУ «Новонадыровская СОШ» Альметьевского района РТ, 6 класс,  
учитель Валиева Лилия Накиповна

Наше село Новое Надырово Альметьевского района РТ расположено на реке Урсала в 12 километрах к востоку от города Альметьевск. Площадь села 213 га. Население 1496 человек. Основано в начале 18 века.

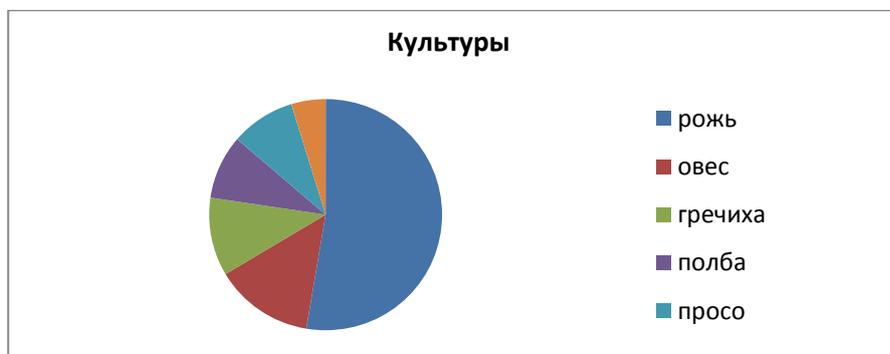
*Задача 1.* Основным занятием надыровцев являлось земледелие. В таблице приведены данные о посевах зерновых культур в 1901 году.

Культуры	Всего десятин посева
Рожь	842,3
Овес	219,7
Гречиха	175
Полба	143,3
Просо	142,8
Русская пшеница	75,7
Горох	57,8
Мак	10
Чечевица	6,4

Составьте круговую диаграмму показывающую распределение посевных земель по зерновым

*Решение:* Найдём сумму всех десятин. Будет 1673 и  $360 : 1673 \approx 0,22$ . Найдём сколько градусов приходится на посеvy ржи.

$$0,22 \cdot 842,3 \approx 185,3 \text{ и т.д.}$$



Осенью 1929 – зимой 1930 г. велась агитация за колхозную жизнь. Февральским вечером 1930 года в Верхней мечети состоялось собрание сельчан Надырово, где 165 хозяйств из 470 изъявили желание вступить колхоз.

*Задача 2.* Какая часть населения вступило в колхоз в феврале 1930 года? Ответ округлите до сотых и дайте в процентах.

*Решение:*  $\frac{165}{470} = \frac{33}{94} \approx 0,351 \approx 0,35 = 35 \%$ .

*Ответ:* 35% надыровцев вступили в колхоз.

**Список источников и литературы**

Новое Надырово: Древняя столица края. – Казань: Рухият. 2010. – 288 с.: ил.

**Хайруллина Регина, Шарафиева Ильзия, Аверьянова Татьяна,**  
МБОУ «Бураковская средняя общеобразовательная школа» Спасского района РТ, 8 класс,  
учитель Киселёва Т.А.

**Задача 1.** В Спасском районе проживает 19563 человека. В Бураковском сельском поселении проживает 527 человек, в Кураловском 538, а в Измерском сельском поселении 706 человек. Сколько процентов составляет население Бураковского, Кураловского и Измерского сельского поселения вместе от населения Спасского района. (Ответ округлите до сотых).

*Решение:* Узнаем сумму населения указанных деревень:

1)  $527 + 538 + 706 = 1771$  (чел.).

Теперь решим с помощью пропорции :

2)  $1771 \cdot 100 : 19563 \approx 9,05\%$ .

*Ответ:*  $\approx 9,05\%$ .

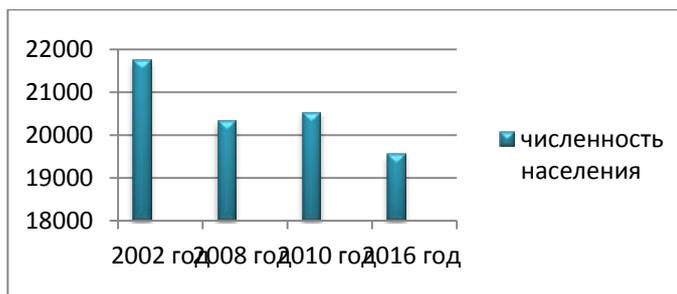
**Задача 2.**

Годы	2002	2008	2010	2016
Числ.населения	21779	20347	20554	19563

В таблице написаны данные о населении Спасского района. Определите, как изменилась численность населения с 2002 по 2010 г., с 2008 по 2016 год? Составьте диаграмму изменения численности населения по годам.

1) Численность населения с 2002 по 2010 год уменьшилась на 1225 человек. Численность населения с 2008 по 2016 год ещё уменьшилось на 784 человека.

2)



**Задача 3.** Известно, что в 1946 году в Спасском районе проживало 18500 человек обоего пола. К 1978 году население уменьшилось на 2500, а в 1993 году в Спасском районе насчитывалось 21500 человек. На сколько процентов уменьшилось население к 1978 году? Сколько составляло население Спасского района в 1998 году, если в 1998 году население увеличилось на 22% по сравнению с 1978 годом?

*Решение:*

1)  $2500 : 18500 \cdot 100\% \approx 13,5\%$  – уменьшилось население в 1978 году;

2)  $18500 - 2500 = 16000$  (чел.) – население в 1978 году;

3)  $16000 \cdot 122 : 100 = 19520$  (чел.) – население составляло в 1998 году.

*Ответ:* 19520 чел.

**Задача 4.** Мощным и большим притоком реки Волги является Кама. Её протяжённость 1805 км, что составляет 51,1% от длины Волги. Найдите протяжённость Волги. (Ответ выразите в целых числах).

*Решение:* Решим задачу с помощью пропорции :

1)  $1805 \cdot 100 : 51,1 \approx 3532$  (км).

*Ответ:* Протяжённость реки Волги 3532 километра.

**Задача 5.** Площадь Спасского района – 2028 кв.км, из них более 80% занято сельским хозяйством. Какова площадь всех сельхозугодий?

*Решение:* Воспользуемся пропорцией:

$$1) 2028 \cdot 80 : 100 = 1622,4 \text{ (км}^2\text{)}.$$

*Ответ:* 1622,4 км<sup>2</sup>.

**Задача 6.** В город Болгар был привезён самый большой печатный коран, который занесён в книгу рекордов Гиннеса. Масса корана 800 килограмм, он состоит из 632 страниц по 250 грамм. Найдите, сколько процентов от массы всего корана составляет вес всех страниц?

*Решение:*

$$1) 250 \text{ грамм} = 0,25 \text{ кг};$$

$$2) 632 \cdot 0,25 = 158 \text{ (кг)} - \text{ вес всех страниц};$$

$$3) 158 \cdot 100 : 800 = 19,75\%.$$

*Ответ:* 19,75%.

**Задача 7.** В ноябре 2016 года в г. Чистополь, проходило первенство по мини футболу среди учителей районов. В соревнованиях участвовало 7 команд, причем каждая из них сыграла только одну партию с каждой из остальных. Сколько всего партий было сыграно в этом первенстве?

*Решение:*

*1 способ.* Каждая из 7 команд сыграла 6 раз, в каждой партии участвуют две команды, поэтому общее число партий равно:

$$7 \cdot 6 : 2 = 21 \text{ (п.)}.$$

*2 способ.* В одной игре участвуют 2 команды, следовательно, нужно вычислить, сколькими способами можно отобрать 2-е команды из 7, причем порядок в таких парах не важен. Воспользуемся формулой для нахождения числа сочетаний (выборки, отличающихся только составом) из  $n$  различных элементов по  $m$  элементов

$$C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}; \quad C_7^2 = \frac{7!}{2!(7-2)!} = \frac{7!}{2!5!} = \frac{6 \cdot 7}{1 \cdot 2} = 21 \text{ (п.)}.$$

*3 способ.*

Первая команда сыграла 6 партий (с 2-ой, 3-ей, 4-ой, и так до 7-ой), 2-я команда сыграла 5 партий (3-ей, 4-ой, и т.д. до 7-ой, исключаем то, что с первой партией уже была), 3-я команда – 4 партий, 4-ая – 3 партий, 5 – 2 партий, 6 – 1 партию, 7-ая уже играла со всеми командами.

Итого:  $6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 21$  (п.).

*Ответ:* всего сыграно 21 партия.

**Задача 8.** В нашей школе учатся 76 ученика. Призёрами и победителями всероссийских олимпиад стало 12 учеников. Какая часть всех учащихся составляет победители и призёры? Сколько процентов всех учащихся они составляют? Округлить до десятых, до сотых.

*Решение:*

$$12 : 76 = 3 : 19 - \text{ всех учащихся.}$$

$$76 \text{ уч.} - 100\%,$$

$$12 \text{ уч.} - x \%,$$

$$x = \frac{12 \cdot 100}{76} = 15,7894\%;$$

$$15,789 \approx 15,8; 15,789 \approx 15,79.$$

*Ответ:* 15,8; 15,79.

**Задача 9.** В лечебно-профилактических учреждениях района работают 30 врачей, 164 средних медицинских работников, младший медицинский персонал и прочие – всего 327 человека. Найдите, сколько % составляют врачи от общего числа работников? Ответ округлите до целых.

*Решение:*

$$30 + 164 + 133 = 327 \text{ (чел.)} - \text{ общее число работников};$$

$$327 \text{ р.} - 100\% ,$$

$$30 \text{ в.} - x\%;$$

$$x = \frac{30 \cdot 100}{327} = 9,17; 9,17 \approx 9.$$

*Ответ:* 9 %.

**Хасанова Адиля,**  
МБОУ «Новотинчалинская средняя общеобразовательная школа им. Н.Г. Фаизова»  
Буинского района РТ, 6 класс,  
учитель Вахитова Милеуша Завитовна

Слово «Тинчали» означает «белое тело», «белую кость». Наша деревня отличалась от других деревень образованностью своих жителей, из неё вышло много учителей, мулл, в очень давние времена здесь были построены мечети, школы.

**Задача 1.** Деревня Новые Тинчали была основана в 1686 году. Сколько лет нашей деревне в этом году? В каком году деревне будет 350 лет?

*Решение:*  $2017 - 1686 = 331$  (г.);

$1686 + 350 = 2036$  (г.).

*Ответ:* 331 год, в 2036 году.

Жители нашего села на своем хозяйстве издавна держали домашнюю скотину. По данным 1941 года в хозяйствах держали: КРС — 136 голов; овцы — 102 голов; лошади — 13 голов; пчелы — 47 семей.

**Задача 2.** В хозяйстве Альфиса Аббазова 1 лошадь и 9 коров. За месяц 4 лошадям нужно 136 кг сена, а 3 коровам нужно столько сена, которое нужно 7 лошадям. Сколько нужно сена за месяц, чтобы прокормить животных в хозяйстве.

*Решение:* 1)  $136 : 4 = 34$  (кг);

2)  $34 \cdot 7 = 238$  (кг);

3)  $238 \cdot 3 = 714$  (кг);

4)  $714 + 34 = 748$  (кг).

*Ответ:* 34 кг, 238 кг, 714 кг, 748 кг.

Деревня Новые Тинчали находится на юго-западе Буинского района в 40 километрах от города Буинска.

**Задача 3.** Выразите расстояние от города Буинска до деревни Новые Тинчали :

А) в сантиметрах;

Б) в метрах;

В) в верстах.

*Решение:*  $40 \text{ км} = 4000000 \text{ см}$ ,  $40 \text{ км} = 4000 \text{ м}$ ,  $40 \text{ км} = 37,488 \text{ верст}$ .

#### Список источников и литературы

1. Халиуллин Ильшат. Яңа Тинчәле таңы, Казан: “Идел-пресс”, 2006.
2. Шеврин Л.М., Гейн А.Г., Коряков И.О., Волков М.В. Математика, 5, 6. – Москва, «Промсвещение», 2005.
3. Биккулов Р. Яңа Тинчәле авылы тарихы. – Москва: “Прогресс”, 2010.

**Хубеева Камила,**  
МБОУ «Гимназии № 27 с татарским языком обучения»  
Вахитовского района г. Казани, 8 класс,  
учитель Гильмиева Гульназ Гаптельзаветовна

2017 год — Год экологии в России, Год экологии и общественных пространств в Республике Татарстан. Цель Года экологии и общественных пространств в Татарстане — это привлечение внимания общества к вопросам экологии и защиты окружающей среды, комплексное развитие территорий и их благоустройства, создание комфортных условий для населения.

**Задача 1.** Самой крупной и полноводной рекой в Татарстане считается Волга. Найдите модуль суммы корней уравнения  $x^2 + 177x - 178 = 0$  и вы узнаете протяженность реки (в километрах) на территории республики. Также решите ребус  $B + O + Л + Г + A = *$ , где \*

есть значение квадратного корня из числа 169. Гласные буквы – цифры одной четности, а согласные – другой четности, разные буквы – разные цифры). Какова протяженность реки (в км) на территории республики? Сколько решений имеет ребус?

*Решение:* Используем метод коэффициентов. Корни 1; –178. Модуль суммы чисел есть 177.

Четные цифры: 0, 2, 4, 6, 8. Нечетные цифры: 1, 3, 5, 7, 9;  $*$  =  $\sqrt{169} = 13$ .

1)  $13 = 1 + 0 + 3 + 7 + 2$ ;

2)  $13 = 0 + 1 + 5 + 3 + 4$ .

*Ответ:* 177 км протяженность Волги на территории РТ; 2 решения имеет ребус.

Река используется не только в промышленности, но и в туристической сфере – организовываются прогулки на теплоходах, в прибрежных зонах работают многочисленные базы отдыха. На Волге расположены несколько основных гидроузлов, которые обеспечивают энергией Поволжье и промышленные предприятия.

*Задача 2.* Самой крупной по площади озёрной системой в Татарстане является Кабан (*Кабан күле*) — система озёр, расположенных в городской черте г. Казань. Площадь водного зеркала Ближнего Кабана составляет 58 гектаров, Среднего Кабана – в два раза больше, чем Ближнего Кабана. Найдите квадрат длины гипотенузы прямоугольного треугольника с катетами 10 и  $\sqrt{101}$ , и вы узнаете численное значение площади водного зеркала озера Кабан. Сколько гектаров составляет площадь водного зеркала Среднего Кабана и Верхнего Кабана?

*Решение:*

1)  $58 \cdot 2 = 116$  (га) – площадь водного зеркала Среднего Кабана;

2)  $10^2 + (\sqrt{101})^2 = 100 + 101 = 201$ ;

201 (га) – площадь водного зеркала озера Кабан;

3)  $201 - 58 - 116 = 27$  (га) – площадь водного зеркала Верхнего Кабана.

*Ответ:* 116 га, 27 га.

В результате проведённых в первой половине 1980-х годов оздоровительных мероприятий экологическое состояние озера улучшилось: снизилась концентрация загрязняющих веществ, появилась рыба. В настоящее время на озере живут утки и чайки.

*Задача 3.* 250 тыс. жителей Татарстана приняли участие в главном субботнике 23 апреля 2016 года. Самая массовая уборка была организована на территории Адмиралтейской слободы Кировского района г. Казань. Очистить ее пришли  $x\%$  татарстанцев. По итогам субботника в г. Казани было вывезено  $y$  тыс. тонн мусора. Сколько человек приняло участие по очистке Адмиралтейской слободы, если  $x$  равен числу, обратному  $(\sqrt{1,25})^2$ ? Сколько килограмм мусора было убрано в среднем каждым жителем, если  $y$  равен значению выражения  $(50\sqrt{3})^2$ .

*Решение:*

1)  $(\sqrt{1,25})^2 = 1,25$ . Обратное - 0,8 (произведение 1,25 и 0,8 равно 1).

$0,8\% = 0,008$ ;

$0,008 \cdot 250000 = 2000$  (чел.);

2)  $(50\sqrt{3})^2 = 7500$ ;

$7500 : 250000 = 0,03$  (т) = 30 (кг).

*Ответ:* 2000 человек; 30 кг.

В субботнике приняли участие мой классный руководитель и моя одноклассница Дина. Кроме уборки мусора был очищен и Адмиралтейский пруд (известный ещё как Старое русло Казанки). В 2018 году исполнится 300 лет указу Петра I об учреждении Казанского адмиралтейства. Рабочая группа, созданная после встречи с Президентом РТ, наметила дальнейшие работы по реконструкции Адмиралтейской слободы. Поэтому полное преобразование Кировского района в

новый туристический и рекреационный центр Казани будет происходить поэтапно на протяжении 10–15 лет. Но к 2018 году должна быть решена самая важная задача — вернуть зону отдыха у старого русла реки Казанки.

**Задача 4.** Сколько литров речной воды теряют жители Татарстана ежегодно, если известно, что в год сбрасываются в водоемы  $21 \text{ км}^3$  неочищенных сточных вод, а  $1 \text{ км}^3$  этих вод делает непригодной к употреблению  $60 \text{ км}^3$  вод? Найденное число представьте в стандартном виде.

*Решение:*

$$21 \cdot 60 = 1260 \text{ км}^3 = 1\,260\,000\,000\,000 \text{ м}^3 = 1\,260\,000\,000\,000\,000 \text{ дм}^3 = \\ 1\,260\,000\,000\,000\,000 \text{ л} = 1,26 \cdot 10^{15} \text{ л};$$

*Ответ:*  $1,26 \cdot 10^{15}$  л (1 квадриллион 260 триллион литров).

**Задача 5.** Республика Татарстан (тат. Татарстан Республикасы, Tatarstan Respublikası; ранее использовалось название Татария) — субъект Российской Федерации, входит в состав Приволжского федерального округа. В сентябре 2015 года среди школьников стартовал республиканский конкурс Экопатруль. Тогда юные экологи прислали инспекторам Минэкологии 1166 фотосообщений о местах несанкционированного размещения отходов. В следующем учебном году количество участников увеличилось, и экологам поступило 5020 сообщений о нарушениях природоохранного законодательства. На сколько процентов сообщений в 2015 году было меньше по сравнению с 2016 годом? Ответ округлите до целых. Найдите площадь параллелограмма, длина основания которого 400, а высота, проведенная к этому основанию, равна 169,59 и вы узнаете численное значение общей площади республики Татарстан в квадратных километрах.

*Решение:*

$$1) (5020 - 1166) : 5020 = 0,767... = 76,7...% \approx 77\%;$$

$$2) 400 \cdot 169,59 = 67836 \text{ (км}^2\text{)}.$$

*Ответ:* 77%; 67 836 км<sup>2</sup>.

#### Список источников и литературы

1. Макарычев, Ю.Н. Алгебра, 8 класс / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова.
2. Атанасян, Л.С. Геометрия 7-9 класс / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.
3. Мордкович А.Г. Алгебра 8 класс / А.Г. Мордкович и др.
4. Википедия-свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / URL: <http://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 06.03.2017).

#### Хузина Айгуль,

МБОУ «Большекукморская средняя школа» Кукморского района РТ, 6 класс,  
учитель Муратова Лилия Дамировна,

**Задача 1.** Кукморский валяльно-войлочный комбинат за месяц выпустил 2000 пар изделий. Из них  $\frac{2}{5}$  — это детские изделия,  $\frac{1}{16}$  из которых — это чуни, остальное — детские валенки. Женские сапоги составили  $\frac{1}{5}$  всех изделий, 20% которых короткие. А 30% всех изделий рабочие валенки для предприятий, остальные изделия — мужские берцы.  $\frac{1}{2}$  изделий каждого наименования отправили в резиденцию Кош Бабая. Вычислите сколько изделий каждого наименования выпущено? Обеспечит ли всех помощников Кош бабай валенками, если у него в помощниках 180 человек?

*Решение:*

$$1. \frac{2}{5} \cdot 2000 = 800 \text{ (пар) — детской обуви;}$$

$$2. \frac{1}{16} \cdot 800 = 50 \text{ (пар) — чуни, } 800 - 50 = 750 \text{ (пар) — детские валенки;}$$

$$3. \frac{1}{5} \cdot 2000 = 400 \text{ (пар) — женские сапоги;}$$

4.  $0,2 \cdot 400 = 80$  (пар) – женские сапоги с коротким голенищем;
5.  $400 - 80 = 320$  (пар) – с длинным голенищем;
6.  $0,3 \cdot 2000 = 600$  (пар) – простых валенок;
7.  $2000 - (800 + 400 + 600) = 200$  (пар) – пар берцов;
8.  $600 : 2 = 300$  (пар) – рабочих валенок отправили Кош Бабаю;  
 $300 > 180$  – обеспечили всех помощников.

*Ответ:* 50 пар чуней, 750 пар детских валенок, 80 пар женских сапог с коротким голенищем, 320 пар с длинным голенищем, 600 пар простых валенок, 200 пар берцов; Кош Бабай обеспечил всех своих помощников валенками.

**Хусаинова Алина, Зюзина Аделя, Казаков Ильназ, Шешукова Ангелин, Галиев Камил, Аюшева Ксения, Садикова Алина, Меджитов Иван, Хусаинова Алина, Гайнутдинова Ляйсан, Шешукова Ангелина,**  
 «МАОУ СОШ № 50 с УИОП» г. Набережные Челны, 5 класс,  
 учитель Фатхутдинова Нажиба Фуатовна

*Задача 1.* В городе Набережные Челны в 2016 году на  $1 \text{ км}^2$  в среднем приходится 3081 человек. Какова площадь города, если в городе проживает 526851 человек?

*Решение:*  $526851 : 3081 = 171 \text{ (м}^2\text{)}$ .

*Ответ:* площадь города  $171 \text{ м}^2$ .

*Задача 2.* В Челнах в 2009 году жило 10000 украинцев. Татар на 232300 больше, чем украинцев, а русских меньше татар на 13000 чел. Башкир – 6700 чел. Марийцев – на 3300 чел меньше, чем башкир. Марийцы и мордва представляют одинаковое количество. Других народов – 9300 чел. Каково было население Челнов в 2009 году?

*Решение:*  $10000 + 232300 = 242300$  (чел.) – проживало татар;

$242300 - 13000 = 229300$  (чел.) – проживало русских;

$6700 - 3300 = 3400$  (чел.) – проживало марийцев и мордва;

$10000 + 242300 + 229300 + 6700 + 3400 + 3400 + 9300 = 504400$  (чел.) – всего.

*Ответ:* в 2009 году в Набережных Челнах проживало 504400 человек.

*Задача 3.* Протяженность проспекта Чулман – 7 км, а проспекта Сююмбике – 5,6 км. На сколько проспект Чулман длиннее проспекта Сююмбике?

*Решение:*  $7 - 5,6 = 1,4$  (км).

*Ответ:* на 1,4 км длиннее.

*Задача 4.* В каком году был основан город Набережные Челны, если в 2020 году будем отмечать 90-летие нашего города?

*Решение:*  $2020 - 90 = 1930$  (г.).

*Ответ:* 1930 г.

*Задача 5.* Селу Набережные Челны был присвоен статус города в 1930 году. Оля родилась, когда городу было 70 лет. Сколько лет Оле и городу, если сейчас 2016.

*Решение:*  $1930 + 70 = 2000$  (г.) – рождения Оли;

$2016 - 2000 = 16$  (л.) – Оле;

$70 + 16 = 86$  (л.) – городу.

*Ответ:* Оле 16 лет, городу Набережные 86 лет.

*Задача 6.* Завод «КаМаЗ» выпустил за 2011 г. 45189 машин, за 2013 г. – 42763 машины, за 2014 – 38644 машины, а за 2015 г. в два раза меньше чем за 2013 г. Сколько автомобилей выпустил завод «КаМаЗ» за 2015 г.)

*Решение:*  $42763 : 2 = 21381,5$ .

*Ответ:* 21381,5 тыс. машин.

**Задача 7.** В 1974 году в экспериментальном цеху был собран первый двигатель. Я родилась в 2005 году. Сколько лет заводу КамАЗ было на тот момент?

*Решение:*  $2005 - 1974 = 31$ .

*Ответ:* заводу был 31 год.

**Задача 8.** В 1969 году было начало масштабного строительства завода КамАЗ. А через восемь лет с конвейера сошел первый автомобиль. В каком году с конвейера сошел первый автомобиль?

*Решение:*  $1969 + 8 = 1977$  (г.).

*Ответ:* в 1977 году сошел первый автомобиль.

**Задача 9.** В каком году наш город был переименован в город «Брежнев», если данное наименование сохранялось 5 лет и было отменено в 1987 году.

*Решение:*  $1987 - 5 = 1982$  (г.).

*Ответ:* в 1982 году город был переименован.

**Задача 10.** Мой папа работает на заводе КамАЗ. Его дневная смена это 8 часов. За это время с ГСК сходит 90 автомобилей «КамАЗ». Сколько с ГСК сойдёт автомобилей за 5 дней?

*Решение:*  $90 \cdot 5 = 450$  (шт.).

*Ответ:* за 5 дней 450 автомобилей.

**Задача 11.** Грузовик КамАЗ проезжает в среднем за 35 минут 42 километра. А автобус по городу проезжает за 45 минут 15 километров. С какой скоростью двигался КамАЗ и автобус в км/ч?

*Решение:* 35 мин =  $7/12$  часа;

$42 : 7 \cdot 12 = 72$  (км/ч);

45 мин =  $3/4$  часа = 0,75 (ч);

$15 : 0,75 = 20$  (км/ч).

*Ответ:* скорость грузовика – 72 км/ч, скорость автобуса – 20 км/ч.

**Задача 12.** В 2016 году исполнится 47 лет, как приняли решение о строительстве заводов КамАЗ по производству большегрузных автомобилей в городе Набережные Челны. А 23 года назад из-за пожара работа была приостановлена. Сколько проработал завод до пожара и после, если сейчас 2016 год, а после пожара завод начал работать через 1 год?

*Решение:*  $2016 - 47 = 1969$  (г.) – принято решение о строительстве;

$2016 - 23 = 1993$  (г.) – был пожар;

$1993 - 1969 = 24$  (г.) – проработал завод до пожара;

$2016 - (1993 + 1) = 22$  (г.).

*Ответ:* до пожара завод проработал 24 года, а после пожара 22 года.

**Задача 13.** В линейном цеху на КамАЗе в городе Набережные Челны в неделю изготавливают 10000 деталей. 1 смена изготавливает 700 деталей в день, 2 смена на 100 деталей в день больше. Сколько изготовит 3 смена за неделю, если на заводе пятидневка?

*Решение:*  $700 + 100 = 800$  (д.) – в день изготавливает 2 бригада;

$(700 + 800) \cdot 5 = 7500$  (д.) – за неделю изготавливают две смены;

$10000 - 7500 = 2500$  (д.).

*Ответ:* 2500 деталей за неделю изготавливает 3 смена.

**Задача 14.** Два работника на заводе «КамАЗ» за смену изготавливают 200 бамперов. Всего в смене 6 человек. Сколько бамперов изготовят 6 человек за февраль при пятидневной рабочей неделе в 2016 году?

*Решение:*  $200 : 2 \cdot 6 = 600$  (б.) – за смену);

В феврале 4 недели,  $4 \cdot 5 = 20$  (рабочих дней);

$20 \cdot 600 = 12000$  (д.).

*Ответ:* 12000 деталей за февраль.

## Список источников и литературы

1. Беседы с родителями о нашем городе.
2. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]/ URL: <http://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 06.02.2017).

### Черепанова Ангелина,

МБОУ «Никольская СОШ» Лаишевского района РТ, 6 класс,  
учитель Савельева Светлана Анатольевна

Село Никольское в Лаишевском районе Татарстана известно со времен Казанского ханства. Русское православное население появилось в нем не позднее второй половины XVII века. До этого село носило название Караево, да и потом современное название обрело не сразу, называвшись Татарскими Тарлашами и Ильинским. Село Никольское – традиционное место проведения фольклорного праздника «Каравон». Русское население в селе Никольское появилось во 2-й половине 17 в. До середины 18 в. селение принадлежало Казанскому архиерейскому дому, в 1764 г. местные жители были переведены в разряд экономических, затем – государственных крестьян. Занимались земледелием, разведением скота. В начале 20 в. здесь функционировали Никольская церковь, часовня (построены в 1843–48 гг., 1889 г., памятники архитектуры), земская школа (открыта в 1877 г.), 6 ветряных мельниц, 3 просообдирки, маслобойня, шерстобойня, кузница, 4 мелочные лавки.

Подлинной достопримечательностью села в настоящее время можно назвать Никольскую церковь, построенную в 1843–1948 годах, а также часовню в честь чудесного спасения государя-императора Александра III и членов его семьи в железнодорожной катастрофе 17 октября 1888 года. Церковь представляет собой яркий образец классицизма, а вот часовня, датируемая 1889 годом, уже несет в себе все признаки эпохи эклектики.

**Задача 1.** Для кормления домашнего скота требовался определенный запас сена. Пяти коровам требовалось 115,1 кг сена. Сколько килограммов сена требовалось 18 коровам?

*Решение:*

$$x = \frac{18 \cdot 115,1}{5} = 414,36.$$

*Ответ:* 414,36 кг сена.

**Задача 2.** В Никольской школе учится 80 учащихся, из них 60% мальчики, а остальные девочки. Сколько девочек учится в Никольской школе?

*Решение:*

100% - 80 (уч.),

60% -  $x$ ;

$$x = \frac{60 \cdot 80}{100} = 48 \text{ (м.)};$$

$80 - 48 = 32$  (д.).

*Ответ:* 32 девочки учиться в Никольской школе.

**Задача 3.** При реставрации Никольской церкви в 1989 году 7 рабочих могут закончить работу за 35 дней. Для ускорения работы добавили еще трёх рабочих. За какое время они смогут закончить работу?

*Решение:*  $x = (7 \cdot 35) : 10 = 24,5$  (д.).

*Ответ:* за 24,5 дня закончат работу.

**Задача 4.** С давних времен в нашем селе жители Никольска сеют на поля пшеницу и рожь. Для подкормки пшеницы и ржи израсходовали  $\frac{8}{16}$  из имевшихся 48 ц удобрений. На подкормку пшеницы пошли  $\frac{2}{4}$  израсходованных удобрений. Сколько центнеров удобрений израсходовали на подкормку ржи?

*Решение:*

- 1)  $8/16 \cdot 48 = 24$  (ц) - израсходовали удобрений на подкормку пшеницы и ржи;
- 2)  $2/4 \cdot 24 = 12$  (ц) - израсходовали удобрений на подкормку пшеницы;
- 3)  $24 - 12 = 12$  (ц) – израсходовали на подкормку ржи.

*Ответ:* 12 центнеров израсходовали на подкормку ржи.

*Задача 5.* Автобус из села Никольское идет в село Столбище. Расстояние от Никольского до Столбище равно 16 км. С места высадки до следующей остановки, где ходят маршрутки 1,5 км. На маршрутке до Казани можно доехать за 40 минут со скоростью 68,5 км/мин. Сколько составляет расстояние от Никольского до Казани?

*Решение:*

- 1)  $16 + 1,5 = 17,5$  (км) – расстояние от Никольска до второй остановки;
- 2)  $68,5 \cdot 0,40 = 27,4$  (км) – расстояние от остановки Столбищ до Казани;
- 3)  $17,5 + 27,4 = 44,9$  (км) – расстояние от Никольского до Казани.

*Ответ:* 44,9 км от Никольского до Казани.

### **Шакирова Азалия,**

МБОУ «Девятернинская основная общеобразовательная школа  
им. Л. Айтуганова» Агрызского района РТ, 5 класс,  
учитель Шакирова Зульфия Хайдаровна

В далеком прошлом Агрыз, небольшой типично татарский поселок с кривыми и грязными улочками, располагался в живописной местности недалеко от устья речки Агрызки, впадающей в реку Иж. Со всех сторон поселок окружали леса: на левом берегу Ижа подступала тайга, с севера и северо-запада были болота, а на возвышенных местах рос дубовый лес и орешник, часть которых до сих пор сохранилась в окрестностях западной части города. Здесь поселились татары, покинувшие Казань и прилегающие к ней территории, спасаясь от жестокой эксплуатации Ивана IV Грозного. Таким способом и возникло поселение Агрыз.

*Задача 1.* Впервые Агрыз упоминается в переписных книгах 1646 года, есть все основания считать этот год началом основания поселения Агрыз-Агерже. Сколько лет прошло со дня основания поселения Агрыз-Агерже?

*Решение:*

2017

1646

371 (год)

*Ответ:* 371 год прошел со дня основания поселения Агрыз-Агерже.

*Задача 2.* На сегодняшний день численность населения Агрызского района составляет 36 600 человека. 58% составляют татары. Сколько татар живет в Агрызском районе?

*Решение: 1 способ:*

36 600 чел – 100%,

? чел – 58 %;

$36\,600 \cdot 58 : 100 = 21\,228$  (чел.) – татар.

*2 способ:*

58% = 0,58,

$36\,600 \cdot 0,58 = 21\,228$  (чел.) – татар.

*Ответ:* 21 228 татар живет в Агрызском районе.

**Задача 3.** В 1924 году Агрызский кантон был преобразован в Агрызский район, определены его границы. Агрыз стал районным центром. В 1927 году в Агрызском районе проживали татары, русские, удмурты. Татаров было 41 546 человек. Русских было на 24 610 человек меньше, чем татары. А удмурты проживали на 8 раз меньше, чем русские. Сколько людей проживал в 1927 году в Агрызском районе?

*Решение:*

Татары	Русские	Удмурты	Всего
41 546 человек	?	?	?
	на 24 610 человек меньше, чем татары.	на 8 раз меньше, чем русские	

*1 способ:*

$$41\,546 - 24\,610 = 16\,936 \text{ (чел.)} - \text{русские};$$

$$16\,936 : 8 = 2\,117 \text{ (чел.)} - \text{удмурты};$$

$$41\,546 + 16\,936 + 2\,117 = 60\,599 \text{ (чел.)}$$

*2 способ:*

$$41\,546 + (41\,546 - 24\,610) + ((41\,546 - 24\,610) : 8) = 60\,599 \text{ (чел.)}$$

*Ответ:* 60 599 человек проживал в 1927 году в Агрызском районе.

### **Шарипова Зухра,**

МБОУ «Сармановская гимназия» Сармановского района РТ, 8 класс,  
учитель Гильфанова Гульгуна Мизхатовна

Сармановский район образован в 1930 году, расположен на востоке республики Татарстан. Исторические документы в первый раз упоминают о Сарманово в 1737 году. Основателем считается человек по имени Сарман.

**Задача 1.** Площадь Сармановского района 1385 кв.км. Найдите: 1) сколько процентов земли (от общего) отводится сельхозугодиям, если ими занято 117,8 тысяч гектар; 2) сколько га занимает лесопосадка, если она составляет 7% от общей площади района?

*Решение:* Приводим к одинаковой единице измерения:

$$1) 117800 \text{ га} = 117800 : 100 = 1178 \text{ кв.км.}$$

$$1385 : 1178 = 100 : x;$$

$$x = (1178 \cdot 100) : 1385 = 85,05\%.$$

$$2) 1385 : x = 100 : 7; x = (1385 \cdot 7) : 100 = 9695 \text{ (кв. км); } 96,95 \cdot 100 = 9695 \text{ (га)}$$

*Ответ:* 1) 85,05%; 2) 9695 га.

**Задача 2.** Раньше в Сармановском районе имелось 2695 га лесопосадок. За последние 10 лет был реализован грандиозный план, благодаря чему их площадь увеличилась в 1,5 раза. Каждый год перевыполняли план, дополнительно осваивая участок, равный площади первого года. Сколько саженцев было посажено в первый год, если расстояние между ними составило 5 метров?

*Решение:* Площадь первого года обозначим через  $x$  га;

$$1x + 2x + 3x + 4x + 5x + 6x + 7x + 8x + 9x + 10x = 2695 : 2;$$

$$55x = 2695 : 2;$$

$$x = 2695 : 2 \cdot 55 = 24,5 \text{ (га)} = 24,5 \cdot 10000 \text{ (м)} = 245000 \text{ (м. кв.)}$$

Если расстояние между саженцами 5 метров, то для одного саженца необходимо  $5 \cdot 5 = 25$  (кв. м). Количество саженцев =  $245000 : 25 = 9800$  (шт.).

*Ответ:* 9800 штук саженцев.

### **Список источников и литературы**

Сарманово и Сармановский район – информационно-развлекательный портал [Электронный ресурс] / URL: <http://www.sarmanda.ru/> (дата обращения: 07.02.2017).

**Номинация**  
**«Архитектура Татарстана в математических задачах»**

**Сайтахметов Алан,**  
МБОУ «СОШ №143 с углубленным изучением отдельных предметов»  
Ново-Савиновского района г. Казани, 7 класс,  
учитель Ризванов Зимфир Зуфарович

Архитектура Казани тесно связана с историческими периодами, которые условно можно разделить на несколько этапов:

- ♦ Времена правления Казанского ханства (построен Казанский Кремль).
- ♦ Царские времена, падение Казанского ханства (были построены многие соборы в городе).
- ♦ Советские времена (массивные постройки в стиле конструктивизма, постройки зданий науки, университетов).
- ♦ Современная Казань (возведение многоквартирных комплексов, бизнес и торговых центров).

Каждый из этих периодов сыграл огромную роль в становлении облика Казани и ее архитектуры.

***Мечеть Кул-Шариф***

*Мечеть Кул-Шариф* — главный центр мусульманства в Республике Татарстан. Многоминаретная мечеть Кул-Шариф выросла до высоты 55 метров, именно такова высота каждого из четырех минаретов. Внутри этой впечатляющей мечети могут поместиться до 1500 человек, а на площади возле мечети — 4000 человек. Интересен синий купол мечети Кул-Шариф, по архитектурской задумке имитирующий корону казанских ханов.

*Задача 1.* Мечеть Кул-Шариф является воссозданной мечетью, которая располагалась в Казанском Кремле в 16 веке и была разрушена войсками Ивана Грозного. Чтобы узнать, когда было начато воссоздание мечети, решите уравнения, ответы занесите в таблицу 1:

- А.  $3(2 + x) = (12 - 5x) + 2x$ .
- Б.  $12x^2 - (4x - 2)(3x + 1) = 20$ .
- В.  $8x - (4x - 2) = 29 + x$ .
- Г.  $(3x + 1)^2 - 9x(x - 1) = 91$ .

*Таблица 1*

А	Б	В	Г

*Решение:*

- А.  $3(2 + x) = (12 - 5x) + 2x$ ;  
 $6 + 3x = 12 - 5x + 2x$ ;  
 $6x = 6$ ;  
 $x = 1$ .
- Б.  $12x^2 - (4x - 2)(3x + 1) = 20$ ;  
 $12x^2 - 12x^2 - 4x + 6x + 2 = 20$ ;  
 $2x = 18$ ;  
 $x = 9$ .
- В.  $8x - (4x - 2) = 29 + x$ ;  
 $8x - 4x + 2 = 29 + x$ ;  
 $3x = 27$ ;  
 $x = 9$ .
- Г.  $(3x + 1)^2 - 9x(x - 1) = 91$ ;  
 $9x^2 + 6x + 1 - 9x^2 + 9x = 91$ ;  
 $15x = 90$ ;  
 $x = 6$ .

А	Б	В	Г
1	9	9	6

*Ответ:* в 1996 году было начато воссоздание мечети Кул-Шариф.

### **Татарский государственный театр кукол «Экият»**

Татарский государственный театр кукол «Экият» (перевод с татарского – "сказка") – один из старейших театров в Российской Федерации. Здание напоминает роскошный сказочный дворец. На сегодняшний день он является ведущим театром кукол в стране. В просторном и уютном помещении театра находятся: музей, два зрительных зала, холлы с колоннами, а также швейный, бутафорский и столярный цеха.

**Задача 2.** В каком году был создан театр кукол «Экият»? Ответ на это задание ты получишь, выполнив задание:

- А. Найдите среднее арифметическое ряда чисел: 7; 30; 18; 21; 26; 12.
- Б. Найдите размах ряда чисел: 2,6; 4,8; 4,3; 3,5; 5,1; 2,9; 5,6; 3,6.
- В. Найдите моду ряда чисел:  
2; 8; 4; 5; 9; 2; 4; 7; 0; 3; 6; 4; 9; 1; 5; 4.

А	Б	В

*Решение:*

- А.  $(7 + 30 + 18 + 21 + 26 + 12) : 6 = 19$ .
- Б. Чтобы получить размах, нужно из максимально числа вычесть минимальное число:  
 $5,6 - 2,6 = 3$ .
- В. Число 4 чаще всего встречается в данном ряду, значит, мода равна 4.

А	Б	В
19	3	4

*Ответ:* 1934 году был создан театр кукол «Экият».

### **Железнодорожный вокзал «Казань-1»**

Железнодорожный вокзал «Казань-1» расположен на Привокзальной площади в центральной части города. Включает в себя: главное здание (памятник архитектуры 1896 года и одна из главных достопримечательностей Казани, архитектор Генрих Руш); пригородный терминал (построенный в 1967 году и реконструированный в 2005 году) и сервисное здание с кассами дальнего следования, а также целый ряд служебных построек. В преддверии Универсиады на привокзальной территории был разбит сквер, пользующийся у горожан большой любовью.

**Задача 3.** Турист рассчитал, что если он будет идти к железнодорожной станции «Казань - Пассажирская» со скоростью 4 км/ч, то опоздает к поезду на полчаса, а если он будет идти со скоростью 5 км/ч, то придёт на станцию за 6 мин до отправления поезда. Какое расстояние должен пройти турист от своего дома до железнодорожной станции «Казань - Пассажирская»?

*Решение:*

- 1) Пусть поезд отправится через  $t$  часов, а  $S$  – путь до железнодорожной станции «Казань - Пассажирская».
- 2) Имеем  $S_1 = 4 \cdot (t + 0,5)$  и  $S_2 = 5 \cdot (t - 0,1)$ ;
- 3) Т.к.  $S_1 = S_2$ , то  $4 \cdot (t + 0,5) = 5 \cdot (t - 0,1) \Rightarrow 4t + 2 = 5t - 0,5 \Rightarrow t = 2,5 \Rightarrow S = 4 \cdot (t + 0,5) = 4 \cdot 3 = 12$  (км).

*Ответ:* 12 км.

**Задача 4.** Решите уравнение и вы узнаете количество платформ (А) и путей (Б) железнодорожного вокзала «Казань-1», а также год открытия станции (В) и расстояние до Москвы (Г).

А.  $(2x - 5)^2 + 22x = (2x - 1)(2x + 1) + 40$ .

Б.  $16x^2 - (3x + 10x^2) - (6x^2 - 45) = 0$ .

В.  $-(40 - 7x) - (5x - 4) = 3752$ .

Г.  $32,5x - (25,8x + 241,5) = 689,4 - (134,3 - 5,7x)$ .

*Решение:*

А.  $(2x - 5)^2 + 22x = (2x - 1)(2x + 1) + 40$ ;

$$4x^2 - 20x + 25 + 22x = 4x^2 - 1 + 40;$$

$$2x = 14;$$

$$x = 7.$$

Б.  $16x^2 - (3x + 10x^2) - (6x^2 - 45) = 0$ ;

$$16x^2 - 3x - 10x^2 - 6x^2 + 45 = 0;$$

$$-3x = -45;$$

$$x = 15.$$

В.  $-(40 - 7x) - (5x - 4) = 3752$ ;

$$-40 + 7x - 5x + 4 = 3752;$$

$$2x = 3788;$$

$$x = 1894.$$

Г.  $32,5x - (25,8x + 241,5) = 689,4 - (134,3 - 5,7x)$ ;

$$32,5x - 25,8x - 241,5 = 689,4 - 134,3 + 5,7x;$$

$$32,5x - 25,8x - 5,7x = 689,4 - 134,3 + 241,5;$$

$$x = 796,6.$$

*Ответ:* железнодорожный вокзал «Казань-1» имеет 7 платформ и 15 путей; был открыт в 1894 году; 796,6 км расстояние до Москвы.

### **Футбольный стадион «Казань - Арена»**

«Казань-Арена» — российский универсальный футбольный стадион наивысшей четвертой категории, расположенный в городе Казани. Открыт 14 июня 2013 года. Является домашней ареной казанского футбольного клуба «Рубин». Один из самых вместительных стадионов России. Один из объектов проведения XXVII Всемирной летней Универсиады 2013 года, чемпионата мира по водным видам спорта 2015 года и чемпионата мира по футболу 2018 года. Единственный в мире футбольный стадион, на котором установлено 12 мировых рекордов в плавании.

**Задача 5.** Размеры футбольного поля могут изменяться в следующих пределах: длина — от 100 до 110 м, ширина — от 64 до 75 м. Рекомендуемые значения для проведения международных матчей составляют: длина — 105 м, ширина — 68 м. Известно, что площадь футбольного поля «Казань - Арена» равна 7140 м<sup>2</sup>. Какому из значений (минимальная, максимальная или рекомендуемая) удовлетворяет площадь футбольного поля?

*Решение:*

1)  $Min S = min \text{ длина} * min \text{ ширина} \Rightarrow 64 \cdot 100 = 6400 \text{ м}^2$ .

2)  $Max S = max \text{ длина} * max \text{ ширина} \Rightarrow 110 \cdot 75 = 8250 \text{ м}^2$ .

3)  $Рек. S = рек. \text{ длина} * рек. \text{ ширина} \Rightarrow 105 \cdot 68 = 7140 \text{ м}^2$ .

*Ответ:* рекомендуемые значения, размеры поля 105 × 68.

### **Список источников и литературы**

1. Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение. 2013. — 256 с.

2. Архитектура городов России. Архитектура Казани [Электронный ресурс] / URL: <http://liga->

pro.ru/gorodah/528-arhitektura-gorodov-rossii-arhitektura-kazani.html (дата обращения 08.02.2017).

3. Архитектура Казани [Электронный ресурс] / URL:

4. <http://www.novate.ru/blogs/030515/31088/> (дата обращения 10.02.2017).

5. Казань-Арена [Электронный ресурс] / URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Казань\\_Арена](https://ru.wikipedia.org/wiki/Казань_Арена) (дата обращения 12.02.2017).

6. Казань – третья столица мира [Электронный ресурс] / URL: <https://moiarussia.ru/kazan-krasivaya> (дата обращения 07.02.2017).

### **Рамазанов Тагир,**

МБОУ «Девятернинская ООШ» им. Л. Айтуганова  
Агрызского муниципального района республики Татарстан, 6 класс,  
учитель Шарипова Эльвира Юнусовна

*Задача 1.* Известно, что Казанский кремль занимает площадь 14 га. Переведите площадь в кв.м.

*Решение:* Известно, что 1 га = 10 000 кв.м. 14 га = 14 · 10 000 = 140 000 кв.м.

*Ответ:* 140 000 кв.м.

*Задача 2.* В мечети Кул-Шариф диаметр большой люстры 5 м. Найдите радиус и площадь люстры.

*Решение:* Известно что  $r = d : 2$ . Значит,  $r = 5 : 2 = 2,5$  м.

$S = \pi r^2$ . Значит,  $S = 3,14 \cdot 2,5^2 = 19,625$  (кв.м).

*Ответ:* радиус люстры 2,5 м, площадь 19,625 кв.м.

### **Список источников и литературы**

1. Казанский Кремль. [Электронный ресурс] / URL: <http://fb.ru/article/270166/kazanskiy-kreml-tatarstan-opisanie-istoriya-arhitektura> (дата обращения 13.02.2017).

2. Мечеть Кул-Шариф в Казанском Кремле. [Электронный ресурс] / URL: <http://fb.ru/article/139599/mechet-kul-sharif-vse-o-ney> (дата обращения 13.02.2017).

### **Степанян Ливера,**

МБОУ «Гимназия № 27 с татарским языком обучения»  
Вахитовского района г. Казани, 8 класс,  
учитель Гильмиева Гульназ Гаптельзаветовна

В 2016 году мы с семьей приехали в Казань из Москвы на постоянное место жительства. Мы были очарованы архитектурой города. Каждый вечер, выходя на прогулки, я не переставала восхищаться всей красотой улиц. Поэтому и решила составить задачи, связанные с архитектурой Республики Татарстан. Немного о Татарстане. Он расположен в центре Европейской части России на Восточно-Европейской равнине, в месте слияния двух рек – Волги и Камы. Высшая точка Татарстана – возвышенность Чатыр-Тау.

*Задача 1.* Нижнекамская соборная мечеть – центральный мусульманский храм в Нижнекамске. Общая площадь территории, на которой находится сооружение, 2,5 тысячи м<sup>2</sup>, а площадь, которую занимает само здание,  $x$  м<sup>2</sup>. Сколько м<sup>2</sup> занимает мечеть?

Решите уравнение  $-\sqrt{2500} - (-x) = (\sqrt{85} \cdot \sqrt{10})^2$  и вы получите ответ на вопрос задачи.

*Решение.*

$$\begin{aligned} -50 + x &= (\sqrt{850})^2; \\ -50 + x &= 850; \end{aligned}$$

$$x = 850 + 50;$$

$$x = 900.$$

*Ответ:* 900 м<sup>2</sup>.

**Задача 2.** Раифский Богородицкий монастырь – самый крупный из действующих мужских монастырей в Казанской епархии. Он был основан отшельником Филаретом в 17 веке. В 1659 году Филарет умер. Казанский митрополит Лаврентий в  $x$  году благословил основание монастыря. Название монастырю дали в честь местечка на Красном море, где погибли от рук язычников христианские монахи. Монастырь окружало языческое население, и было решено назвать его Раифским Богородицким. В каком году Лаврентий благословил сооружение? Если вы вычислите квадрат гипотенузы прямоугольного треугольника с катетами  $a = \sqrt{61}$ ,  $b = 40$ , то вы найдете, в каком году Лаврентий благословил сооружение.

*Решение:*  $a = \sqrt{61}$ ,  $b = 40$ .

По теореме Пифагора (квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов)

$$c^2 = a^2 + b^2.$$

$$a^2 + b^2 = (\sqrt{61})^2 + 40^2 = 1661 = c^2.$$

*Ответ:* в 1661 году.

**Задача 3.** Казанский кремль — древнейшая часть Казани, комплекс архитектурных, исторических и археологических памятников, раскрывающих многовековую историю города.

После распада Золотой орды Кремль стал центром Казанского ханства, просуществовавшего с 1445 года по  $x$  год. Осенью 1445 года ордынский хан Улу-Мухаммед с отрядом в 3000 воинов захватил Казань, казнил болгарского князя Алимбека, основав, таким образом, Казанское ханство на руинах Волжской Булгарии, и вскоре возобновил ордынскую систему сбора дани с Московского княжества.

До какого года существовало Казанское ханство? Чтобы ответить на этот вопрос, сначала определите, сколько лет просуществовало это ханство, решив уравнение  $\frac{x \cdot x \cdot \sqrt{49}}{\sqrt{49}} = 49$ .

*Решение.*

$$\frac{x \cdot x \cdot \sqrt{49}}{\sqrt{49}} = 49;$$

$$x^2 = 49;$$

$$x_1 = -7, \quad x_2 = 7.$$

Количество лет не может быть отрицательным, поэтому Казанское ханство просуществовало 7 лет. Следовательно,

$$1445 + 7 = 1452,$$

1452 год – год, до которого просуществовало Казанское ханство.

*Ответ:* до 1452 года.

**Задача 4.** В татарском государственном театре кукол «Экият» в 2016 году состоялся II Международный фестиваль театров кукол «Шомбай-fest», в котором приняло участие несколько театров России и ближнего зарубежья. Театр «Экият» был удостоен дипломами: «За лучшую режиссёрскую работу», «За лучшую актёрскую работу». Чтобы узнать, сколько театров приняли участие в фестивале «Шомбай-fest», необходимо найти ответ к следующей задаче.

*Дано:* Треугольник ABC и MOP. Угол BAC равен углу OMP; угол BCA равен углу OPM; AB = 28; OM = 2

*Найти:*  $k$  – коэффициент подобия.

*Решение:* Треугольник ABC подобен треугольнику MOP по 2 признаку подобия (Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны):

1) Угол BAC равен углу OMP (по условию).

2) Угол BCA равен углу OPM (по условию).

Т.к. треугольники подобные, то:

$$k = \frac{AB}{MO} = \frac{28}{2} = 14.$$

Ответ: 14.

**Задача 5.** Мечеть Кул-Шариф — главная мечеть Республики Татарстан и Казани, расположена она на территории Казанского Кремля.

Строительство храма было начато в 1996 году как воссоздание легендарной многоминаретной мечети. Высота каждого из четырёх основных минаретов составляет  $x$  метров. Найдите площадь прямоугольного треугольника с катетами 4 и 29 и вы найдете численное значение высоты минаретов.

*Решение.*  $4 \cdot 29 : 2 = 58$  (м).

*Ответ:* 58 м.

#### Список литературы и источников

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия 7-9. Учебник. — 2-е изд./ [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев] — М.: Просвещение, 2014. — 383 с.
2. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Феоктистов И.Е. Алгебра 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, И.Е. Феоктистов]. — М.: Мнемозина, 2010 — 384 с.

#### Березина Маргарита, Гимадиева Диана,

МБОУ «Гимназия № 96» Вахитовский район г. Казани, 9 класс,  
учитель Луконина Светлана Юрьевна

Дом Шамяля находится в историческом центре Казани — Старо-Татарской Слободе. Здание было построено в 1863 году для миллионера, купца первой гильдии Ибрагима Апакова. Когда его дочь была выдана замуж за сына имама Шамяля, дом стал ее свадебным подарком. В 1906 году, после смерти мужа, дочь Ибрагима Апакова уехала в Петербург, и дом был продан купцу Валиулле Ибрагимову, который открыл в здании кондитерскую лавку и стал известен, как "кондитерский король" Казани.

**Задача.** Где в Казани расположен бронзовый пегас?

*Условие задачи:* найти периметр описанной трапеции, если ее основания равны 8 см и 12 см.

*Варианты ответов:*

- А. 20 см — Парк Урицкого;
- Б. 43 см — Галерея современного искусства;
- В. 40 см — Улица Баумана.

*Решение:* Если трапеция описана около окружности, это значит, что в трапецию вписали окружность.

Выполняется свойство:

$$AB + CD = BC + AD = 8 + 12 = 20 \text{ (см);}$$
$$P = (AD + CD) + (BC + AD) = 20 + 20 = 40 \text{ (см);}$$

*Ответ:* 40 см — Улица Баумана.

На часах, установленных в 1999 году на улице Баумана, расположены три бронзовые скульптуры: мальчик с дудкой, муза и пегас. Прототип мальчика — поэт Габдулла Тукай. Именно поэтому на циферблате часов вписаны строки из его стихотворений. Автор скульптурной композиции — И.Н. Башмаков. Калиграфическую работу на часах выполнил Наджип Наккаш.

#### Список источников и литературы

1. Ильдар Алиев. Дом Шамяля. [Электронный ресурс]/ Татарский мир. Дөнъясы. Режим доступа: <http://www.tatworld.ru/article.shtml?article=298> (дата обращения 12.02.2017).
2. Часы на улице Баумана [Электронный ресурс]: <https://kudago.com/kzn/place/chasy-na-ulice-baumana/> (дата обращения 12.02.2017).

**Ибрагимов Радион, Егорычева Анастасия,**  
МБОУ «Школа № 54» Авиастроительного района г. Казани, 10 класс,  
учитель Кукушкина А.Р.

Одно из уникальных мест Казани – Мемориальный парк Победы, который посвящен памяти Героев Великой Отечественной Войны.

*Задача 1.* В парке установлен Памятный знак морякам, сражавшимся в Великую Отечественную войну: морская мина и противолодочный бомбомет БМБ-2. Необходимо определить объем мины и бомбомета. Известна длина окружности мины – 152,6 см, длина бомбомета составляет 90 см, а длина окружности 59,7 см.

*Решение:* Мина представляет собой шар, а бомбомет цилиндр. Значит надо определить объем шара и объем цилиндра.

Объем шара равен:

$$V = \frac{4}{3}\pi R^3$$

Нам известна длина окружности, значит, мы можем найти радиус:

$$l = 2\pi R, R = \frac{l}{2\pi},$$

$$R = \frac{152,6}{2 \cdot 3,14} = 24,3 \text{ (см)}.$$

$$V = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 24,3^3 = 60\,074,1 \text{ (см}^3\text{)}.$$

Теперь определим объем бомбомета (цилиндра). Объем цилиндра равен

$$V = \pi R^2 h.$$

Определим радиус окружности бомбомета, с помощью формулы использованной для мины

$$R = \frac{l}{2\pi} = \frac{59,7}{2 \cdot 3,14} = 9,5 \text{ см};$$

$$V = 3,14 \cdot 9,5^2 \cdot 90 = 25\,504,7 \text{ (см}^3\text{)}.$$

*Ответ:* объем мины составляет 60 074,1 см<sup>3</sup>, объем бомбомета – 25 504,7 см<sup>3</sup>.

*Задача 2.* В центре парка установлен монумент «Скорбящая вдова». Вокруг монумента расположены 7 обелисков с номерами дивизий, сформированных в Татарстане, которые участвовали в сражениях Великой Отечественной войны. Обелиски представляют собой пирамиды. Необходимо найти общий объем всех обелисков. Высота обелисков составляет 100 см, основание – квадрат с длиной 130 см.

*Решение:* Обелиски представляют собой пирамиды с квадратом в основании. Значит надо определить объем одной пирамиды и найти сумму всех обелисков.

Объем пирамиды равен:  $V = \frac{1}{3}S h$ .

Основанием пирамиды является квадрат. Определим площадь основания:

$$S = a^2 = 130^2 = 16\,900 \text{ (см}^2\text{)};$$

$$V = 1/3 \cdot 16900 \cdot 100 = 563\,333,3 \text{ (см}^3\text{)}.$$

Общий объем всех обелисков составляет  $563\,333,3 \cdot 7 = 3\,943\,333,1 \text{ (см}^3\text{)}.$

*Ответ:* общий объем всех обелисков составляет 3 943 333,1 см<sup>3</sup>.

*Задача 3.* У входа в парк расположена Стела Победы с Орденом Победы в лучах Славы. Общая длина Стелы составляет 42 м. Визуально Стелу можно разделить на 7 пролетов. 1 и 2 пролет имеют одинаковую длину, 3 пролет в 5 раз больше чем 1 пролет, 4 пролет равен сумме длин 1 и 2 пролета, 5 пролет в 1,5 раза больше чем 1 пролет, 6 пролет в 1,5 раза больше чем 4 пролет, 7 пролет равен длине 5 пролета. Необходимо определить длину последнего 7 пролета, самой острой части Стелы.

*Решение:* Примем длину первого пролета за  $x$ . Тогда длина второго пролета –  $x$ , третьего –  $5x$ , четвертого –  $x + x = 2x$ , пятый –  $1,5x$ , шестой –  $1,5 \cdot 2x = 3x$ , седьмой –  $1,5x$ . Составим уравнение:

$$\begin{aligned}x + x + 5x + 2x + 1,5x + 3x + 1,5x &= 42 \text{ (м)}, \\15x &= 42, \\x &= \frac{42}{15} = 2,8 \text{ (м)}.\end{aligned}$$

тогда длина седьмого пролета составляет  $1,5x = 1,5 \cdot 2,8 = 4,2$  (м).

*Ответ:* длина последнего пролета составляет 4,2 м.

#### Список источников и литературы

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия 10-11. Учебник. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев] — М.: Просвещение, 2013. — 255с.

#### Новосёлова Елизавета,

МБОУ «Гимназия № 96» Вахитовского района г. Казани, 9 класс,  
учитель Луконина Светлана Юрьевна

*Задача:* Приехавшая группа туристов из Рязани решила осмотреть самые интересные достопримечательности Казани. Чтобы узнать, что они посетили в первую очередь, нужно расшифровать имя и фамилию создателя этого сооружения. Решая приведенные ниже задачи, мы получим ответы в виде чисел. Сопоставив их с русским алфавитом (число соответствует номеру буквы, например, 1-А, 2-Б), мы расшифруем буквы, из которых и состоит имя и фамилия автора этой достопримечательности.

Для решения приведенных ниже задач нужно уметь:

1. Решать системы уравнений.
2. Находить координаты середины отрезка.
3. По графику уравнения окружности находить радиус и координаты центра окружности.
4. Решать задачи с векторами.
5. Находить стороны любого треугольника, зная одну из сторон, площадь и периметр.

*Задание 1.* Найти координаты точки пересечения графиков заданных уравнениями:

$$\begin{aligned}Y &= -\frac{2}{5}x + 17 \\Y &= 3x - 17\end{aligned}$$

*Задание 2.* Даны точки  $f$  и  $f_1$ , принадлежащие окружности  $O$ . Координаты точки  $f(25;10)$ , координаты точки  $f_1(35;0)$ .  $ff_1$ -диаметр окружности  $O$ . Найти координаты центра окружности.

*Задание 3.* Координаты центра окружности  $O(2;1)$ , координаты точки  $A$ , принадлежащей окружности,  $(1;1)$ . Найдите радиус окружности.

*Задание 4.* Координаты центра окружности точки  $O(11;9)$ . Координаты точки  $B$ , принадлежащей окружности,  $(4;5)$ . Координаты точки  $A$ , так же принадлежащей этой окружности,  $(x;5)$ . Найти  $x$ .

*Задание 5.* Дан вектор  $OB$ , где  $O(0;0)$ ,  $B(10;11)$ . Дан вектор  $OA$ , где  $O(0;0)$ ,  $A(x;y)$ .  $OB + OA = OC$ , где  $C(33;12)$ . Найти координаты точки  $A$ .

*Задание 6.* Дан треугольник  $ABC$ , где  $AB - BC = 1$ ;  $AC = 3AB - 3BC$ .  $S = \sqrt{476}$ . Найдите стороны треугольника. Затем буквы, соответствующие найденным числам, расположите в наиболее удобном порядке.

Решение:

$$1. \quad \begin{cases} y = -\frac{2}{5}x + 17, \\ y = 3x - 17, \end{cases} \quad (y + 17) : 3 = x;$$

$$y = -\frac{2}{5} \cdot \frac{(y+17)}{3} + 17; \quad 15y = -2y - 34 + 255; \quad 17y = 221; \quad y = 13;$$

$$x = \frac{y+17}{3} = \frac{13+17}{3} = 10;$$

Ответ:  $x = 10, y = 13$ .

2. Т.к.  $ff_1$  - диаметр окружности, то нужно найти координаты середины отрезка  $ff_1$

$$O \left( \frac{25+35}{2}; \frac{10+0}{2} \right) = (30; 5).$$

Ответ:  $O(30; 5)$ .

3.  $O(2; 1), A(1; 1)$ .

Уравнение окружности имеет вид:  $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = r^2$ ,

$$(1 - 2)^2 + (1 - 1)^2 = r^2,$$

$$r = 1.$$

Ответ:  $r = 1$ .

4.  $O(11; 9), B(4; 5)$ . Точка  $B$  принадлежит окружности в центром в точке  $O$ .  $A(x; 5)$

$$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = r^2,$$

$$r = \sqrt{(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2},$$

Из т.  $B$ :  $r = \sqrt{(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2} = \sqrt{(4 - 11)^2 + (5 - 9)^2} = \sqrt{49 + 16} = \sqrt{65}$ .

Для т.  $A$ :  $(x - 11)^2 + (5 - 9)^2 = 65$ ,

$$(x - 11)^2 = 49; \quad x - 11 = 7 \text{ и } x - 11 = -7.$$

Тогда,  $x = 18$  и  $x = 4$ .

Ответ: 18.

5.  $\overrightarrow{OB}, O(0; 0), B(10, 11) \rightarrow \overrightarrow{OB} = (10 - 0; 11 - 0) = (10; 11),$

$$\overrightarrow{OA}, O(0; 0), A(x, y) \rightarrow \overrightarrow{OA} = (x - 0; y - 0) = (x; y),$$

$$\overrightarrow{OC}, O(0; 0)C(33, 12) \rightarrow \overrightarrow{OC} = (33 - 0; 12 - 0) = (33; 12),$$

$$\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC}, \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OB}, \overrightarrow{OA} = (33 - 10; 12 - 11) = (23; 1) \rightarrow A(23; 1).$$

Ответ:  $A(23; 1)$ .

6.  $AB - BC = 1, AC = 3AB - 3BC, S_{ABC} = \sqrt{476}$ .

Пусть  $BC = x$ , тогда  $AB = 1 + BC = x + 1$ ,

$$AC = 3AB - 3BC = 3(AB - BC) = 3 - 1 = 3,$$

$$P_{ABC} = AB + BC + AC = x + (x + 1) + 3 = 2x + 4,$$

$$P/2 = x + 2.$$

По формуле Герона:  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ , где  $a, b, c$  - стороны треугольника.

$$476 = (x + 2)(x + 2 - x)(x + 2 - (x + 1)(x + 2 - 3));$$

$$476 = 2(x + 2)(x - 1);$$

$$(x + 2)(x - 1) = 238,$$

$$x^2 + x - 240 = 0; \quad D = 961; \quad x_1 = 15; \quad x_2 = -16.$$

$x_2 = -16$  не подходит, т.к. сторона не может быть меньше нуля.

Ответ: 15, 16, 3.

10    13    30    5    1    18    23    1    15    16    3  
И    Л    Ъ    Д    А    Р    Х    А    Н    О    В

Ответ: решив все задачи и сопоставив их с алфавитом, мы получаем имя - Ильдар

Ханов.

А теперь узнаем, что же посетили туристы.

Ханов Ильдар Маснавеевич (3 ноября 1940 — 9 февраля 2013) — российский художник, архитектор, скульптор, общественный деятель из Казани. В 1994 году Ханов начинает строительство Храма всех религий. По замыслу Храму отведена роль архитектурного символа религий, культур и цивилизаций. В ансамбле соседствуют православная церковь, мусульманская мечеть, иудейская синагога, пагода. Всего в проекте предусмотрены купола и другие знаковые элементы культовых зданий 16 религий, в том числе религиозных культов исчезнувших цивилизаций.

Ильдар Ханов назвал сооружение «Вселенским храмом», или «Храмом всех религий». По словам автора, *«Вселенский Храм не задумывался как место, где бок о бок будут молиться люди разных религий. Люди пока не пришли к Единобожью. Храм — архитектурный символ всех религий, музей религий. Его название: Вселенский Храм, международный культурный центр духовного единения»*.

#### **Список источников и литературы**

1. Храм всех религий. [Электронный ресурс] / URL: <https://wikipedia.org/wiki/> (дата обращения 01.01.2017).
2. Ханов, Ильдар Мансавеевич. [Электронный ресурс] / URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения 01.01.2017).

**Номинация**  
**«Казань в математических задачах»**

**Ахметов Арслан,**  
МБОУ «СОШ № 51» г. Казани, 1 класс

*Задача 1.* Расшифруйте, какие цифры спрятаны в записи и узнаете, в каком году была основана моя школа. (Каждая фигура – это цифра вместе с ее зеркальным отражением. Чтобы увидеть зашифрованную цифру, достаточно закрыть правую половину фигуры).



*Ответ:* 1963 год.

В нашем городе есть цирк – развлекательное учреждение в центре города, расположенное на главной городской площади Тысячелетия, напротив Казанского Кремля. История цирка в Казани насчитывает более 100 лет. Первое здание цирка в городе было построено в 1890 году братьями Никишными.

*Задача 2.* Сколько лет в этом году будет отмечать цирк?

*Решение:*  $2017 - 1890 = 127$  (л.).

*Ответ:* 127 лет.

*Задача 3.* В цирке есть три льва. Их зовут Кеша, Гриша и Тишка. Они выступают каждый день с понедельника по пятницу. Каждый день выступают только двое из них. Кеша выступает 3 раза в неделю. Гриша – 4 раза. Сколько раз в неделю выступает Тишка?

*Решение:* Львы выступают 5 дней. То есть за 5 дней будет 10 выступлений. Кеша даёт 3 выступления, Гриша 4. Значит, Тишка  $10 - 3 - 4 = 3$  выступления в неделю.

*Ответ:* 3 раза.

В нашем городе 2 колеса обозрения. Одно из них находится в парке «Кырлай». Второе колесо обозрения открылось 3 ноября 2016 года возле аквапарка «Ривьера» – оно занимает первое место в списке самых высоких аттракционов подобного типа.

*Задача 4.* Диаметр колеса обозрения Кырлай 55 метров. Диаметр колеса обозрения Ривьера 65 метров. На сколько метров диаметр колеса Ривьера больше диаметра колеса Кырлай?

*Решение:*  $65 - 55 = 10$  (м).

*Ответ:* 10 метров.

**Гатауллин Арсен,**  
МБОУ «Гимназия №122 им.Ж.А.Зайцевой» г. Казани, 4 класс,  
учитель Самигуллина Гузялия Юнусовна

Иван Грозный (Иван IV Васильевич) – первый царь всея Руси, родился 25 августа 1530 года в подмосковном селе Коломенское. В 1545 году, когда Иван Грозный достиг совершеннолетия и стал полноправным правителем. Основным пунктом внешней политики Грозного было территориальное сокрушение татарской силы, оставших Золотой орды. В 1545, 1547, 1549-1550 гг. совершались безуспешные походы на Казань.

Возвращаясь после неудачного похода 1550 года, Иван Грозный остановился на правом берегу Свияги. Здесь Ивану IV приглянулся поросший лесом остров "Круглая гора", который возвышаясь над Волгой, позволял держать под контролем речные пути, дороги и саму Казань. Царь задумал выстроить здесь городок-крепость, который помог бы ему захватить столицу Казанского ханства. Он поручил военному инженеру дьяку Ивану Выродкову составить чертежи крепости и начать строительство.

В 1551 г. в короткий срок была возведена опорная база – крепость Свияжск. Иван Грозный сам встал во главе многочисленного русского войска. В августе 1552 г. началась осада. Под стены казанского кремля были подведены подкопы, и взорваны части стен. В этих проломах в стенах устремились воины Ивана IV. Завязались ожесточенные бои на улицах города.

Казань защищалась 41 день. Оборону Казани историки считают героической, так как огромному 150-тысячному московскому войску противостало не более 30 тысяч воинов и конница. Во время штурма имам Сеид Кул Шариф был одним из руководителей обороны. Со своими учениками он оказал упорное сопротивление и героически погиб. Погибли и все его ученики. Мечеть была сожжена и разрушена. От прекрасной многонараженной мечети Казани, горделиво возвышавшейся на гребне холма, не осталось камня на камне.

2 октября 1552 г. Казань была взята. Иван IV Грозный торжественно въехал в город. Так как знаменательное событие произошло сразу после праздника Покрова Богородицы, что было важно для русского населения, в честь взятия Казани в Москве был возведен Покровский собор (1555 – 1561 гг.), иначе его называют Собором Василия Блаженного.

Взятие русским войском Казани повлекло за собой присоединение к Москве огромных территорий Среднего Поволжья, где проживало множество народов: башкиры, чуваша, татары, удмурты, марийцы. Кроме того, завоевав эту крепость, Русское государство получило важнейший экономический центр, которым была Казань.

Правитель умер за игрой в шахматы 28 марта 1584 года в Москве. Вскоре после его смерти, в России наступают сложные времена. В истории они более известны как «Смутное время». Смутным временем историки называют один из самых сложных периодов развития государства. Оно длилось с 1598 по 1613 годы. Период смутного времени кратко можно охарактеризовать как упадок. Данная эпоха вошла в историю как годы стихийных бедствий, кризиса – экономического и государственного, интронизации иноземцев.

*Задача 1.* Смутное время началось в 1598 году и длилось 15 лет.

1. Когда родился Иван Грозный, если с его рождения до начала Смутного времени прошло 68 лет?
2. Когда закончилось Смутное время?
3. Через сколько лет после кончины Ивана Грозного началось Смутное время, если разница между кончиной царя и началом Смутного времени равна произведению 7 и 2?
4. В каком году умер Иван Грозный?
5. В каком году Иван Грозный завоевал Казань, если его возраст на тот момент равен произведению 11 и 2?
6. Какой город был заложен под Казанью, с помощью которого Иван Грозный захватил Казань?
7. Через сколько лет после разрушения восстановили мечеть Кул Шариф в Казани, если она была восстановлена в год тысячелетия города?

*Решение:*

1.  $1598 - 68 = 1530$  (г.) – родился Иван Грозный;
2.  $1598 + 15 = 1613$  (г.) – закончилось Смутное время;
3.  $7 \cdot 2 = 14$  – разница между кончиной царя и началом Смутного времени;
4.  $1598 - 14 = 1584$  (г.) – умер Иван Грозный;
5.  $11 \cdot 2 = 22$  (л.) – возраст Ивана Грозного на момент взятия Казани;  
 $1530 + 22 = 1552$  (г.) – в этом году Иван Грозный завоевал Казань;
6. 1)  $125 + 3 \cdot 8 = 149$  (Я);  
2)  $15 \cdot 12 - 109 = 71$  (В);  
3)  $325 : 5 + 96 : 8 = 77$  (И);  
4)  $4587 + 54895 \cdot 99 = 5439192$  (К);  
5)  $457995 : 5 - 45 \cdot 6 = 92329$  (С);  
6)  $(250 : 5 - 2 \cdot 5) : 4 = 10$  (С);  
7)  $54 \cdot 8 + 126 = 558$  (Ж).

10	71	77	149	558	92329	5439192
С	В	И	Я	Ж	С	К

7.  $2005 - 1552 = 453$  (л.) – через столько лет мечеть Кул Шариф была восстановлена.

**Гильмутдинов Наиль,**  
Лицей № 26 Авиастроительного района г. Казани, 3 класс,  
учитель Зиннурова Резеда Равхатовна

В Казани есть Музей естественной истории Республики Татарстан. В нем представлены экспонаты космоса, минералов планеты, ископаемых РТ, животных и растительного мира РТ. Это интерактивный музей, где можно получить знания в области астрономии, истории родного края, увидеть, как добываются нефть и уголь, познакомиться с первыми обитателями динозаврами, древними ящерами и вымершими животными.

**Задача 1.** Музей естественной истории был открыт 1 сентября 2008 года. Ежегодно музей посещают в среднем 200000 посетителей. Сколько человек посетят музей к 01 сентября 2017 года?

*Решение:*  $2017 - 2008 = 9$  лет;

$200000 \cdot 9 = 1\,800\,000$  посетителей.

*Ответ:* 1 800 000 человек посетят музей к 1 сентября 2017 года.

«Казань Арена» – футбольный стадион, расположенный в Казани, один из самых вместительных стадионов России был открыт 14 июня 2013 г. Один из объектов проведения XXVII Всемирной легкой Универсиады 2013 года, чемпионата мира по водным видам спорта 2015 года. В 2018 году здесь будет проходить чемпионат мира по футболу. Это единственный в мире стадион, на котором установлено 12 мировых рекордов в плавании.

**Задача 2.** Длина футбольного поля 100 м, ширина 70 м. Какова площадь футбольного поля?

*Решение:*  $100 \cdot 70 = 7000$  (кв. м).

*Ответ:* 7000 кв метров площадь футбольного стадиона «Казань Арена».

Аттракцион колесо обозрения «Вокруг света» работает круглый год, поскольку все пассажирские кабины остеклены и снабжены системой кондиционирования и обогрева воздуха, которая надежно работает как в мороз, так и в дождливую и жаркую погоду. Все кабины посвящены одному из великих городов мира, таким как Париж, Лондон, Рим, Москва. На одном колесе они символизируют единство мирового сообщества.

**Задача 3.** Всего в колесе обозрения 36 кабин. В каждую кабину помещается максимально 6 человек. Сколько человек одновременно могут прокатиться на аттракционе за один оборот колеса?

*Решение:*  $6 \cdot 36 = 216$  (чел.).

*Ответ:* 216 человек могут прокатиться одновременно.

Казанское метро было открыто 27 августа 2005 года. На сегодняшний день метрополитен состоит из 10 станций, протяженность линии составляет 17,6 км. Временной путь между крайними станциями метро составляет 26 минут.

**Задача 3.** За год метро в среднем перевозит 36 миллионов пассажиров. Сколько пассажиров метро перевозит за месяц?

*Решение:*  $36\,000\,000 : 12 = 3\,000\,000$  (п.).

*Ответ:* 3 000 000 пассажиров перевозит метро Казани в месяц.

Когда-то на месте Азимовской мечети стоял старейший деревянный мусульманский храм для рабочих мыловаренной промышленности. В 1887 году сын самого богатого купца – Мургаза Азимов – построил каменное и более просторное здание. Азимовская мечеть одна из старейших с минаретом, высота которого 51 метр. Это мечеть – Джума, т.е. пятничная, соборная.

Задача 4. Сколько лет будет Азимовской мечети в 2017 году, если известно, что она была построена в 1887?

*Решение:*  $2017 - 1887 = 130$  (лет).

*Ответ:* 130 лет будет Азимовской мечети в 2017 году.

Набережная Казани — это одна из главных достопримечательностей города. Кремлевская набережная — это берег Казанки от Кировской дамбы до моста Миллениум. Это прекрасная прогулочная зона, которая включает в себя идеальную дорогу для прогулки как пешком, так на роликах, велосипедах и прочих средствах передвижения. Зимой же здесь организуют самый длинный — почти километр в длину — каток на набережной, от которого открывается огромный «Зимний городок».

Задача 5. Длина Кремлевской набережной Казани 4 километров. Известно, что длина самой реки Казанки, левого притока Волги, 140 километров. Во сколько раз длина реки Казанки больше длины Кремлевской набережной?

*Решение:*  $140 : 4 = 35$  (раз).

*Ответ:* в 35 раз длина реки Казанки длиннее Кремлевской набережной.

### **Шарапов Данияр,**

МБОУ «СОШ № 18 с углубленным изучением английского языка»

Вахитовского района г. Казани, 2 класс,  
учитель Курамшина Татьяна Леонтьевна

#### *Казань — спортивная столица России*

Казань — столица Республики Татарстан — с конца 2000-х годов начала готовиться к международным спортивным мероприятиям. Такие мероприятия спорта, как Всемирные студенческие игры Универсиада-2013, Чемпионат по водным видам спорта FINA-2015 и предстоящий Чемпионат мира по футболу 2018, создают нашему городу образ спортивной столицы страны. Казанскую Универсиаду признали лучшей за всю историю проведения студенческих игр.

#### *Всемирные летние студенческие игры Универсиада-2013*

На летней Универсиаде 2013 года разыгрывался 351 комплект медалей по 27 видам спорта среди почти 12 тысяч представителей 162 стран, что является рекордом всех студенческих спортивных игр. На соревнованиях было установлено 67 рекордов, из них 39 — российскими спортсменами.

Эмблема Универсиады состоит из латинской буквы U и 5 разноцветных звезд, символизирующих пять континентов. В основе эмблемы изображение тюльпана — татарского орнамента, он символизирует возрождение.

Талисман казанской Универсиады — котенок крылатого снежного барса Юни (Uni). Крылатый снежный барс является национальным символом Республики Татарстан. В стилизованном виде это существо изображено на гербе Татарстана. Барс был символом болгарских царей, которые правили в Волжской Булгарии, расположенной на территории современного Татарстана, в 10 — 13 веках.

Задача 1. Первые Всемирные студенческие игры состоялись в Париже в 1923 году. Через сколько лет Универсиада была проведена в Казани?

*Решение:*  $2013 - 1923 = 90$  (лет).

*Ответ:* через 90 лет.

Задача 2. В летней универсиаде 2013 участвовало 663 российских спортсмена. Каждый тринадцатый из них представитель Татарстана, каждый 39-й — олимпийский чемпион. Сколько олимпийских чемпионов и сколько татарстанских спортсменов участвовало в универсиаде?

*Решение:* 1)  $663 : 13 = 51$  (чел.);  
2)  $663 : 39 = 17$  (чел.).

*Ответ:* 17 олимпийских чемпионов, 51 представитель Татарстана.

**Задача 3.** В соревнованиях Универсиады-2013 российскими спортсменами было завоевано рекордное число медалей. Известно, что серебряных и бронзовых медалей было 137, это на 18 меньше, чем золотых. Сколько всего было завоевано медалей, если 75 из них – серебро?

*Решение:* 1)  $137 + 18 = 155$  (шт.) – золотых медалей;  
2)  $137 - 75 = 62$  (шт.) – бронзовых медалей;  
3)  $155 + 75 + 62 = 292$  (шт.) – всего медалей.

*Ответ:* 292 медали.

Количество золотых медалей российских спортсменов в 6 раз больше, чем завоевали Япония или Китай, занявшие в медальном зачете 2 и 3 места.

#### *Чемпионат мира по водным видам спорта FINA-2015*

В 2015 году впервые в нашей стране состоялся Чемпионат мира по водным видам спорта FINA (FINA – это Международная федерация плавания), на котором было разыграно рекордное число комплектов медалей, участвовало рекордное число спортсменов из рекордного числа стран. Президент FINA назвал его лучшим в истории.

Соревнования в шести водных видах спорта (плавание, плавание на открытой воде, прыжки в воду и хай-дайвинг, синхронное плавание и водное поло) прошли на четырех основных аренах Казани. На чемпионате было установлено 12 мировых рекордов; 31 страна получила медали, причем больше всех золотых медалей завоевали команды из Китая, США и России.

**Задача 4.** Российская, китайская и американская команды завоевали больше всех золотые медали в трех видах спорта: плавании, прыжках в воду и синхронном плавании. Спортсмены США не победили в синхронном плавании и прыжках в воду. Команда Китая не завоевала 1 место в синхронном плавании. Какая страна одержала победу в каждом из трех видов спорта?

	синхронное плавание	плавание	прыжки в воду
Россия	+		
США		+	
Китай			+

*Ответ:* Россия – синхронное плавание; США – плавание; Китай – прыжки в воду.

**Задача 5.** В шести водных видах спорта на чемпионате было разыграно рекордное количество комплектов медалей. Больше всего комплектов на соревнованиях по плаванию – 42. Это в 6 раз больше, чем в плавании на открытой воде, на 29 комплектов больше, чем в прыжках в воду и на 40 больше, чем в хайдайвинге. Сколько было всего разыграно комплектов, если в водном поло их было столько же, сколько в хайдайвинге, а в синхронном плавании столько, сколько в плавании на открытой воде и водном поло вместе?

*Решение:* 1)  $42 : 6 = 7$  (к.м.) – на открытой воде;  
2)  $42 - 29 = 13$  (к.м.) – в прыжках в воду;  
3)  $42 - 40 = 2$  (к.м.) – в хайдайвинге;  
4)  $7 + 2 = 9$  (к.м.) – в синхронном плавании;  
5)  $42 + 7 + 13 + 2 + 9 + 2 = 75$  (к.м.) – всего.

*Ответ:* 75 комплектов медалей.

**Задача 6.** Количество участников Чемпионата мира по водным видам спорта 2015 года записывается числом с разными цифрами. Известно, что:

- А) если первую и последнюю цифры зачеркнуть, то получится наибольшее из двузначных чисел, сумма цифр которого равна 9;  
 Б) первая цифра меньше последней на 5;  
 В) последняя цифра меньше второй на 1.  
 Найти число участников чемпионата.  
*Ответ:* 3908 участников.

#### *Чемпионат мира по кёрлингу*

Осенью 2016 года во Дворце спорта Казани состоялся Чемпионат мира по кёрлингу среди смешанных команд. Первый раз в истории чемпионом стала сборная России. Причем наша сборная стала первой сборной в истории чемпионата, выигравшей его, не потерпев ни одного поражения (11 матчей, 11 побед).

Кёрлинг (англ. curling) – это олимпийский командный вид спорта, в котором команды должны поочередно запускать по льду специальные камни в сторону мишени («дома»), стараясь при этом вытолкнуть камни соперника. История кёрлинга берет свое начало в Шотландии, именно там, на дне высохшего озера в Данблейне был найден снаряд для игры в кёрлинг, на котором была указана дата изобретения (1511 г.).

*Задача 7.* В кёрлинге запущенный камень столкнулся с камнем соперника. Они разъехались в разные стороны: первый со скоростью 2 м / сек, а второй со скоростью 3 м / сек. На каком расстоянии они окажутся друг от друга через: а) 2 секунды; б) 3 секунды?

*Ответ:* а) 10 м; б) 15 м.

#### *Чемпионат мира по футболу FIFA-2018*

В 2018 году в нашей стране пройдет Чемпионат мира по футболу. Россия в первый раз в своей истории станет страной-хозяйкой мирового чемпионата по футболу, кроме того, он впервые будет проведен в Восточной Европе. Также в первый раз мундиаль состоится на территории двух частей света – Европы и Азии и впервые на территории бывшего Советского Союза. Мундиаль в переводе с испанского языка означает главное международное соревнование по футболу. Официальным талисманом турнира станет Волк по кличке Забивака.

Для проведения чемпионата выбрано 11 городов России (Москва, Калининград, Санкт-Петербург, Волгоград, Казань, Нижний Новгород, Самара, Саранск, Ростов-на-Дону, Сочи и Екатеринбург).

*Задача 8.* Число городов, на которых будут проводиться игры чемпионата мира по футболу, равно сумме цифр числа – года проведения чемпионата. Если это число увеличить в три раза, затем вычесть из него единицу, то получим количество команд, которые примут участие в его финальном турнире. Сколько их?

*Решение:* Год проведения чемпионата – 2018. Значит, число городов, в которых будут проводиться игры, равно:  $2 + 0 + 1 + 8 = 11$ .

$$11 \cdot 3 - 1 = 32 \text{ (к.)}$$

*Ответ:* 32 команды.

#### *Спортивные рекордсмены*

*Задача 9.* Стендовая стрельба – один из видов спорта, который активно развивается в нашей республике. После выполнения вычислений расшифруй фамилию спортсменки, которая является самой титулованной татарстанской спортсменкой – пятикратной чемпионкой мира, шестикратной чемпионкой Европы, восьмикратной чемпионкой СССР и России, рекордсменкой мира, Европы и России, серебряным призером Игр XXVII Олимпиады в Сиднее (2000). Зовут ее Светлана.

<b>А</b>	348 – 146	<b>М</b>	423 – 96	<b>Ё</b>	504 – 268
<b>И</b>	814 – 329	<b>Д</b>	736 – 597	<b>Н</b>	921 – 306

139	236	327	485	615	202

Ответ: Демина.

Меня восхищает рекордсмен в легкой атлетике, спринтер из Ямайки по прозвищу «Молния». Спринтер — это бегун на короткие дистанции. Усейн Болт — самый быстрый легкоатлет современности. Он установил 8 мировых рекордов, 45 раз пробежал дистанцию 100 метров быстрее 10 секунд, его максимальная скорость больше 12 м/с или 720 м/мин.

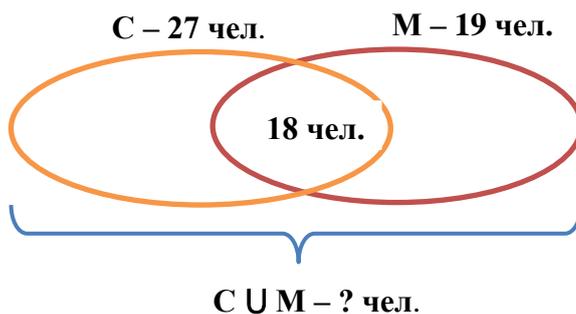
Задача 10. Спринтер движется со скоростью 720 м/мин. Это на 118 м/мин больше скорости прыгуна в длину и на 318 м/мин больше скорости движения прыгуна в высоту. Найдите скорость движения каждого прыгуна.

Решение: 1)  $720 - 118 = 602$  (м/мин) — скорость прыгуна в длину;  
2)  $720 - 318 = 402$  (м/мин) — скорость прыгуна в высоту.

Ответ: скорость прыгуна в длину 602 м/мин, прыгуна в высоту — 402 м/мин.

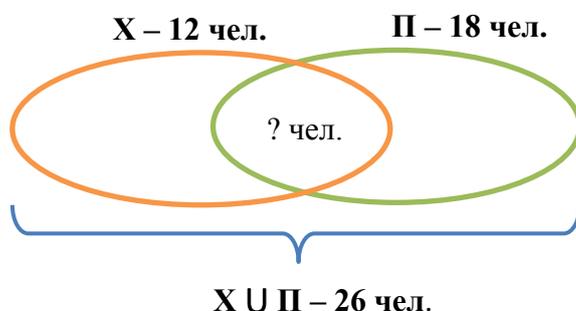
### Наш спортивный класс

Задача 11. В нашем классе в спортивных секциях занимается 27 человек, а в музыкальной школе учатся 19 человек, причем 18 учеников одновременно занимаются и музыкой и спортом. Сколько человек в классе занимаются только музыкой и сколько занимаются только спортом? Сколько всего человек в классе занимаются спортом и музыкой?



Ответ: 9 чел. занимаются только спортом; один — только музыкой; спортом и музыкой занимаются 28 человек.

Задача 12. Во время Чемпионата мира по водным видам спорта ученики нашего класса посещали соревнования. На соревнованиях по хайдайвингу побывали 12 учеников, а на синхронном плавании — 18 учеников, а всего — 26 человек. Сколько из них побывали на обоих соревнованиях? Что еще можно спросить?



Ответ: на обоих соревнованиях побывали 4 чел. Сколько человек побывали только на хайдайвинге? только на синхронном плавании?

### Список источников и литературы

1. XXVII Всемирная летняя Универсиада 2013 в Казани. [Электронный ресурс] / URL: <http://kazan2013.com/> (дата обращения 25.01.2017).
2. Официальный сайт 16-го Чемпионата мира ФИНА по водным видам спорта 2015 года в Казани. [Электронный ресурс] / URL: <http://ru.kazan2015.com/> (дата обращения 25.01.2017).
3. Спортивная энциклопедия. Кёрлинг. [Электронный ресурс] / URL: <http://ru.sport-wiki.org/vidy-sporta/kyorling/> (дата обращения 26.01.2017).
4. Чемпионат Европы по кёрлингу 2016. [Электронный ресурс] / URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения 26.01.2017).
5. Чемпионат мира по футболу FIFA 2018 в России. [Электронный ресурс] / URL: <http://ru.fifa.com/worldcup/index.html> (дата обращения 27.01.2017).
6. Усейн Болт. [Электронный ресурс] / URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Болт,\\_Усэйн](https://ru.wikipedia.org/wiki/Болт,_Усэйн). (дата обращения 26.01.2017)

### Бабаев Александр,

МАОУ «Лицей №121» Советского района г. Казани, 6 класс,  
учитель Бабаева Светлана Николаевна

Представленные на конкурс задачи могут быть использованы для учащихся 5-х классов. Задачи составлены про один из дней жизни Казани, 30 августа 1895 года. Основной источник сведений – краевый исторический очерк о сооружении и открытии памятника императору Александру II в Казани, изданный в 1896 году.

Рене Антуан Реомюр — французский натуралист, энтомолог, физик и математик. В 1730 году описал изобретенный им спиртовой термометр, шкала которого определялась точками кипения и замерзания воды и была разделена на 80 градусов.

*Задача 1.* Утро 30 августа 1895 года в Казани было свежо и пасмурно, Реомюр показывал +10. В 9 часов утра 12 сентября (30 августа по старому стилю) 2016 года в Казани было 11 градусов Цельсия. Какой из дней был холоднее?

*Решение:* 10 градусов по шкале Реомюра соответствуют  $100/80 \cdot 10 \approx 12$  градусов по шкале Цельсия.

*Ответ:* В 2016 году было немного холоднее.

*Задача 2.* Решив примеры и заполнив таблицу, вы узнаете, кому в Казани 30 августа 1895 года был открыт памятник.

<b>10</b>	<b>101100</b>	<b>96</b>	<b>5</b>	<b>27999</b>	<b>10</b>	<b>1215</b>	<b>915</b>	<b>815</b>	<b>5050</b>

А - сумма частных 90 и 15, 60 и 15.

Л - натуральное число, которое стоит между числами 101099 и 101101.

Е - сумма 48 слагаемых, каждое из которых 2.

К - остаток от деления 365 на 9.

С - число, предшествующее числу 28000.

Н - дополните 1785 м до 3 км.

Д - дополните 85 граммов до килограмм.

Р - остаток от деления 7815 на 1000.

П - найди произведение чисел 50 и 101.

*Решение:* А –  $90 : 15 + 60 : 15 = 10$ ; Л – 101100; Е –  $48 \cdot 2 = 96$ ; К –  $365 : 9 = 40$  (остаток 5); С – 27999; Н –  $3000 - 1785 = 1215$  м; Д –  $1000 - 85 = 915$  г; Р –  $7815 : 1000 = 7$  (остаток 815); П –  $50 \cdot 101 = 5050$ .

Ответ:

10	101100	96	5	27999	10	1215	915	815	5050
А	Л	Е	К	С	А	Н	Д	Р	П

Задача 3. Решив примеры и расставив результаты в порядке возрастания, вы узнаете, как сегодня называется Ивановская площадь, где был установлен памятник Александру II.

$$А - 4 \cdot 17 \cdot 25;$$

$$Г - 57 + 86 + 43;$$

$$Р - 45 \cdot 13 : 9;$$

$$Я - 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 2;$$

$$О - 25 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 2;$$

$$Е - 457 - 358 - 57;$$

$$М - 22 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 1;$$

$$О - 18 + 34 + 82;$$

$$В - 72 \cdot 79 : 9 : 8;$$

$$П - 2 + 3 + 5 + 7 + 8.$$

Решение:

$$А - 4 \cdot 17 \cdot 25 = 1700;$$

$$Г - 57 + 86 + 43 = 186;$$

$$Р - 45 \cdot 13 : 9 = 65;$$

$$Я - 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 2 = 3300;$$

$$О - 25 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 2 = 700;$$

$$Е - 457 - 358 - 57 = 42;$$

$$М - 22 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 1 = 770;$$

$$О - 18 + 34 + 82 = 134;$$

$$В - 72 \cdot 79 : 9 : 8 = 79;$$

$$П - 2 + 3 + 5 + 7 + 8 = 25.$$

Ответ: Первого Мая.

#### Список источников и литературы

1. Сооружение и открытие памятника императору Александру II в Казани (Краткий исторический очерк), Казань, Типо-литография В.М. Ключникова, 1896.
2. Памятник Александру II (Казань). [Электронный ресурс] / URL: [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org) (дата обращения 7.02.2017).
3. Градус Реомюра. [Электронный ресурс] / URL: [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org) (дата обращения 7.02.2017).

#### Билалова Ландыш,

МБОУ «Сабабашская основная общеобразовательная школа»

Сабинского муниципального района РТ, 5 класс,

учитель Кабирова Гульсина Мухарлямовна

Для городов немаловажным является сохранение чистоты природы. Вопрос экологической безопасности очень актуален для современных городов. Наша страна не исключение.

Задача 1. Ученики 5 класса г. Казани сдали 1000 кг макулатуры. Сколько сохранили деревьев ученики, если известно, что собрав 20 кг макулатуры, человек сохраняет одно дерево?

Решение:  $1000 : 20 = 50$  (дер.)

Ответ: сохранили 50 деревьев.

**Задача 2.** Казанские мальчики 5-классники собрали 335 батареек, а девочки – 427 батареек. Сколько литров воды сохранили от загрязнения ученики, если известно, что одна использованная батарейка загрязняет 400 литров воды.

*Решение:* 1 способ:  $427 + 335 = 762$  (шт.) – всего батареек;

$$762 \cdot 400 = 304\,800 \text{ (л)}.$$

2 способ:  $335 \cdot 400 = 134\,000$  (л) – сохранили мальчики;

$$427 \cdot 400 = 170\,800 \text{ (л)} – \text{сохранили девочки;}$$

$$134\,000 + 170\,800 = 304\,800 \text{ (л)} – \text{всего.}$$

*Ответ:* ученики пятого класса сохранили 304800 литров воды.

В 2013 году в столице Татарстана прошли Международные летние студенческо-молодежные спортивные соревнования. Яркое представление, успешно проведенное мероприятие заставили меня связать это событие с математикой.

**Задача 3.** На Универсиаде 2013 Россия завоевала 155 золотых медалей, Китай 26, а Япония 24 золотые медали. Если учесть, что золотая медаль весит 600 граммов, то сколько килограммов «золотого запаса» пополнила каждая страна?

*Решение:*  $155 \cdot 0,600 = 93\,000$  (г) = 93 (кг) – Россия;

$$26 \cdot 0,600 = 15\,600 \text{ (г)} = 15 \text{ (кг)} 600 \text{ (г)} – \text{Китай;}$$

$$24 \cdot 0,600 = 14\,400 \text{ (г)} = 14 \text{ (кг)} 400 \text{ (г)} – \text{Япония.}$$

*Ответ:* 93 кг золота завоевали российские спортсмены, 15 кг 600г – спортсмены Китая, 14 кг 400г – Японии.

### **Габитова Альфия,**

МБОУ «Лицей №177» Ново-Савиновского района г. Казани, 7 класс,

учитель Манькова Елена Сергеевна

**Задача 1.** В 2016 году Казань посетили 1 200 000 человек. Сюда приехали иностранцы и россияне, причем россиян было столько же, сколько и иностранцев. Известно что 80% посетили Кремль, а приехавших в университеты и к родственникам было поровну. Сколько иностранцев приехало в Казань к родственникам, если известно, что 7% россиян тоже приехало к своим родственникам?

*Решение:*  $1\,200\,000 = 100\%$ ;

1.  $100\% - 80\% = 20\%$  – приехали к родственникам и в университеты;

2.  $20\% : 2 = 10\%$  – приехали к родственникам;

3.  $10\% - 7\% = 3\%$  – иностранцы;

4.  $1\,200\,000 \cdot 0,003 = 36\,000$  – иностранцы.

*Ответ:* 36 000 иностранцев.

Казань исторически являлась одним из главных научных центров России. В городе были совершены такие выдающиеся научные открытия, как создание неевклидовой геометрии (Н.И. Лобачевский), открытие химического элемента рутения (К.К. Клаус), создание теории строения органических соединений (А.М. Бутлеров), открытие электронного парамагнитного резонанса (Е.К. Завойский), открытие акустического парамагнитного резонанса (С.А. Алвешулер).

**Задача 2.** В 19 веке профессор Казанского университета Карл Клаус открыл новый химический элемент – рутений. У элемента есть свой собственный номер. Узнайте под каким номером записан рутений, решив задачу: Отношение двух чисел равно 22 : 18. Если из первого числа вычесть 4, а ко второму прибавить 4, то получаются равные результаты. Найдите оба числа. Первое число является номером рутения.

*Решение:* Пусть  $y$  – одна часть, тогда первое число  $22y$ , другое  $18y$ .

$$22y - 4 = 18y + 4,$$

$$22y - 18y = 4 + 4,$$

$$4y = 8,$$

$$y = 2 \text{ (1 часть);}$$

$$22 \cdot 2 = 44 \text{ (1-е число);}$$

$$18 \cdot 2 = 36 \text{ (2-е число);}$$

Ответ: 44 и 36.

Казань является одним из самых развитых в спортивном плане городов России. Город принимал два чемпионата мира по хоккею с мячом в 2005 году и 2011 году, Летнюю Универсиаду 2013 года, Чемпионат мира по фехтованию 2014 года, Чемпионат мира по водным видам спорта 2015 года, а также неоднократно становился местом проведения спортивных соревнований различного уровня. В 2009 году город стал местом проведения Всероссийского форума «Россия — спортивная держава». Также в этом году Казань получила Национальную премию «Золотая команда России» в номинации «Спортивная столица». В будущем, город примет Кубок конфедераций-2017 и Чемпионат мира по футболу 2018 года.

*Задача 3.* На Универсиаде 2013 года Россия в 4 видах спорта (теннис, прыжки в длину, плавание и хоккей) завоевала 23 золотые, 14 серебряных и 8 бронзовых медалей. Известно, что в прыжках в длину и теннисе завоевали одинаковое количество бронзовых медалей. В плавании в 2 раза больше серебряных медалей чем бронзовых, а бронзовых на 2 больше чем в теннисе. В теннисе равное количество золотых, серебряных и бронзовых медалей. А за хоккей не было завоевано ни одной бронзовой медали и завоевано одинаковое количество серебряных и золотых медалей. Также известно, что за прыжки в длину завоевано равное количество золотых и серебряных медалей, причем их было в 3 раза больше, чем за хоккей. Сколько медалей было завоевано в каждом виде спорта, если в плавании было завоевано 17 золотых медалей?

*Решение:* Пусть  $x$  – количество бронзовых медалей, завоеванных в теннисе, а  $y$  – количество золотых медалей, завоеванных в хоккее.

$$8 - 2x = x + 2,$$

$$-x - 2x = 2 - 8,$$

$$-3x = -6,$$

$$x = 2.$$

В теннисе и прыжках завоевали по 2 бронзовые медали.

$$2 + 2 = 4 \text{ (б.м.) – за плавание;}$$

$$2 \cdot 4 = 8 \text{ (с.м.) – за плавание;}$$

$$14 - 10 = 4 \text{ (с.м.) – ост.;}$$

$$4 - y = 3y,$$

$$4y = 4,$$

$$y = 1. \text{ 1 серебряную и 1 золотую завоевали в хоккее.}$$

$$1 \cdot 3 = 3 \text{ (с.м.) – в прыжках.}$$

3 серебряные и 3 золотые медали завоевали в прыжках.

*Ответ:* завоевано в теннисе – по 2 золотые, серебряные и бронзовые медали; в плавании – 8 серебряных и 4 бронзовые; в прыжках – по 3 золотые и серебряные и 2 бронзовые; в хоккее – 1 золотую и 1 серебряную медаль.

**Гильфанова Анастасия,**  
МБОУ «СОШ № 24 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Казани, 7 класс,  
учитель Николаева Наталья Евгеньевна

*Горит над городом рассвет, и в этой алой рани  
Бульжной мостовой поэт шагает по Казани.  
Шуршат листвою тополя, как будто шепчут тайны...  
Уходит Пушкин от кремля в слободки и окраины...*

*Махмуд Хусаин*

Казань — ст олица Республики Татарстан — счиг ается одним из крупнейших экономических, научных и культурных центров России. Она входит в число самых древних городов страны. Исторический центр — это 1700 га, что составляет 6% общей площади территории современного города.

С Казанью связаны имена выдающихся деятелей искусства и культуры, чьи творения составляют золотую сокровищницу не только Татарстана, но и России, всего мира. Г. Державин, А.С. Пушкин, Л.Н. Толстой, Г. Тукай, Ш. Марджани, К. Насыри, Н.И. Лобачевский, К. Фукс, Евгений Борагынский, Н. Буглеров, Ф. Шалапин, В.И. Качалов, М. Джалиль, София Губайдуллина и многие другие деятели жили и работали в Казани.

Кремлевская улица — это визитная карточка города Казань. Это одна из старинных улиц Казани. Просто поражает то количество изящных архитектурных зданий, что здесь находятся. Кремлевская похожа на европейские бульвары, где хрупкие деревья обрамляют проезжую часть, а изящные старинные здания придают уют. Улица Кремлевская находится в самом сердце города. Тянувшаяся от площади 1 мая, где находится знаменитый памятник Мусе Джалилю, до величественного белоснежного здания с колоннами Казанского федерального университета. Аристократизм улицы Кремлевской, великолепие архитектурных зданий на этой улице побудило меня к изучению их истории.

**Задача 1.** Длина улицы Кремлевская на карте, построенной в масштабе 1 : 20000, равна 5,25 см. Какова ее длина на местности?

**Решение:** 1)  $5,25 \cdot 20000 = 105\,000$  (см) — длина улицы;  
2)  $105\,000$  см = 1050 (м).

**Ответ:** 1050 м.

Памятник Мусе Джалилю — это монументальный комплекс, установленный на площади 1 Мая в Казани в память о Герое Советского Союза.

**Задача 2.** В 2016 году был отмечен 50-летний юбилей со дня основания монументального комплекса, установленного в память о поэте-патриоте Мусе Джалиле. Открыт был памятник в год 60-летия поэта. В каком году родился Муса Джалиль (Муса Мустафаевич Залилов)?

**Решение:**

1)  $2016 - 50 = 1966$  (г.) — год открытия памятника;  
2)  $1966 - 60 = 1906$  (г.) — год рождения поэта.

Городская дума была образована в 1785 году для решения вопросов благоустройства города и его жизнеобеспечения. Возглавлял думу городской глава. Первым городским головою был купец, содержатель казанской суконной фабрики — Иван Федорович Дряблов.

**Задача 3.** В 1785 году Екатерина II издала «Жалованную грамоту городам», согласно которой управление городским хозяйством переходило городской думе, состоящей из городского головы и шести гласных. Первоначальное количество гласных составляет 0,12 часть от количества депутатов, избираемых на 5 лет в Городскую думу в настоящее время. Сколько депутатов входит в состав думы сейчас?

*Решение:*

1)  $6 : 0,12 = 50$  (д.).

*Ответ:* 50 депутатов.

Дом З.Н. Ушаковой. Архитектор К.Л. Мюфке построил этот дом по заказу владельца химических заводов А.К. Ушкова. Этот особняк А.К. Ушков подарил своей будущей жене Зинаиде Ушковой. С 1919 года он является центральным зданием главной республиканской библиотеки (Республиканская библиотека имени В.И. Ленина, ныне — Национальная библиотека Республики Татарстан).

**Задача 4.** На сегодняшний день библиотека относится к особо ценным объектам культурного наследия народов Татарстана, объём её фондов около 3,5 миллиона единиц хранения, в том числе 2,8% документов на татарском языке и 2,2% — на иностранных языках. На сколько тысяч документов на татарском языке больше, чем на иностранных языках?

*Решение:*

1)  $3500000 \cdot 2,8 : 100 = 98000$  (документов на тат. языке);

2)  $3500000 \cdot 2,2 : 100 = 77000$  (документов на ин. языке);

3)  $98000 - 77000 = 21000$  (разница).

*Ответ:* на 21000 документов.

Казанский (Приволжский) федеральный университет — высшее учебное заведение, один из старейших университетов России. Университет расположен в центральной части Казани.

5 ноября 1804 года в жизни Казани произошло событие огромного значения: было принято решение об открытии в городе университета. Уставом предусматривалось создание в университете четырёх отделений (факультетов): нравственных и политических наук, физических и математических, врачебных или медицинских, словесных наук с кафедрой восточных языков; 28 профессоров, 12 адъюнктов, 3 лектора и 3 учителя "приятных искусств". Но фактически никаких факультетов и кафедр вначале не существовало. И первым 33 студентам приходилось слушать лекции по российской словесности и тригонометрии, римскому праву и боганике, медицине и философии.

**Задача 5.** В настоящее время Казанский федеральный университет состоит из 16 институтов (факультетов), на которых обучается количество студентов, в 1111 раз большее первоначального (33 студента), из них 22535 обучаются на дневном отделении. Какая процентная часть студентов учится заочно? Ответ округлите до десятых.

*Решение:*

1)  $33 \cdot 1111 = 36663$  (студентов в университете);

2)  $36663 - 22535 = 14128$  (студентов учатся заочно);

3)  $14128 : 36663 \cdot 100 \approx 38,5 \%$ .

*Ответ:* 38,5% студентов-заочников.

### **Гимадиев Нияз,**

МБОУ «Лицей № 78 "Фарватер"» Приволжского района г. Казани, 6 класс,  
учитель Гришина Татьяна Владимировна

**Задача.** В рамках проекта по застроению «полей» в сёлах, посёлках и пригородах Казани правительство Татарстана дало одной домостроительной компании 1 млрд. рублей и 5 лет на застройку «поля» площадью 10 га с условием, что один дом с участком будет иметь площадь  $400\text{м}^2$ . На строительство и коммуникацию одного дома требуется 3 556 362 рубля. Сколько домов с участками может поместиться на таком «поле»? Сколько денег домостроительная компания сможет направить на озеленение и строительство детской площадки после застройки «поля», если ежегодная инфляция составляет 5%.

*Решение:*  $10 \text{ га} = 100000 \text{ м}^2$ ;

1)  $100000 : 400 = 250$  (д.) - кол-во домов, которые можно построить на 10га.

2)  $250 : 5 = 50$  (д.) - кол-во домов, которые компания строит ежегодно.

3)  $50 \cdot 3\,556\,362 = 177\,818\,100$  (руб.) - потребуется денег в первый год строительства.

4)  $177\,818\,100 \cdot 1,05 = 186\,709\,005$  (руб.) - потребуется компании во второй год строительства.

5)  $186\,709\,005 \cdot 1,05 = 196\,044\,456$  (руб.) - потребуется компании в третий год.

6)  $196\,044\,456 \cdot 1,05 = 205\,846\,678$  (руб.) - потребуется компании в четвёртый год.

7)  $205\,846\,678 \cdot 1,05 = 216\,139\,011$  (руб.) - потребуется компании в пятый год.

8)  $177\,818\,100 + 186\,709\,005 + 196\,044\,456 + 205\,846\,678 + 216\,139\,011 = 982\,557\,250$  (руб.) - компания потратит на строительство 250 домов в течении 5 лет.

9)  $1\,000\,000\,000 - 982\,557\,250 = 17\,442\,750$  (руб.) - останется у строительной компании от выделенной суммы проекта.

*Ответ:* 250 домов; 17 442 750 рублей.

### **Грызунова Ксения,**

МБОУ «Лицей № 78 «Фарватер» Приволжского района г. Казани, 6 класс,  
учитель Гришина Татьяна Владимировна

*Задача.* В родильном доме №1 г. Казани родилось 552 ребенка, при этом мальчиков в 3 раза больше, чем девочек. В родильном доме №2 г. Казани родилось на 100 мальчиков больше, чем мальчиков в родильном доме №1, а девочек в 2 раза меньше, чем мальчиков родильного дома №2. Сколько всего родилось детей в двух родильных домах? Сколько из них мальчиков и девочек?

*Решение:*

1. Найдем, сколько девочек родилось в родильном доме №1.

Пусть  $x$  – количество девочек в родильном доме №1, тогда  $3x$  – мальчиков в родильном доме №1.

2. Составляем уравнение:

$$x + 3x = 552;$$

$$x = 552 : 4;$$

$$x = 138 \text{ (дев.)} - \text{ в родильном доме №1.}$$

3. Найдем, сколько мальчиков родилось в родильном доме №1:

$$138 \cdot 3 = 414 \text{ (м.)} - \text{ в родильном доме №1.}$$

4. Найдем, сколько мальчиков родилось в родильном доме №2:

$$414 + 100 = 514 \text{ (м.)} - \text{ в родильном доме №2.}$$

5. Найдем, сколько девочек родилось в родильном доме №2:

$$514 : 2 = 257 \text{ (д.)} - \text{ в родильном доме №2.}$$

6. Найдем, сколько детей родилось в родильном доме №2:

$$514 + 257 = 771 \text{ (д.)} - \text{ всего родилось в родильном доме №2.}$$

7. Найдем, сколько детей родилось в двух родильных домах:

$$552 + 771 = 1323 \text{ (д.)} - \text{ родилось в двух родильных домах.}$$

8. Найдем, сколько родилось всего мальчиков:

$$414 + 514 = 928 \text{ (м.)} - \text{ родилось всего в двух родильных домах.}$$

9. Найдем, сколько родилось всего девочек:

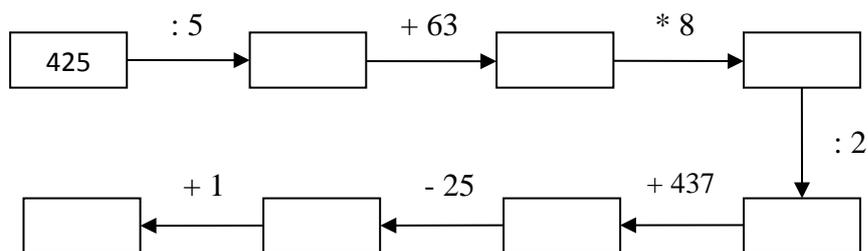
$$138 + 257 = 395 \text{ (д.)} - \text{ родилось всего в двух родильных домах.}$$

*Ответ:* Всего в двух родильных домах родилось 1323 детей, из них мальчиков – 928, девочек – 395.

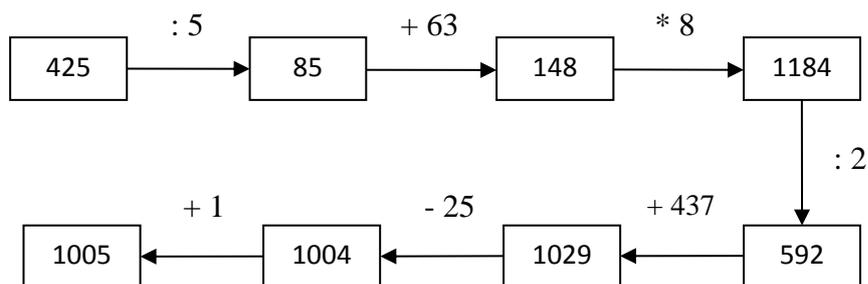
**Демидов Даниил,**  
 МБОУ «СОШ №143 с углубленным изучением отдельных предметов»  
 Ново-Савиновского района г. Казани, 5 класс,  
 учитель Ризванов Зимфир Зуфарович

Республика Татарстан – субъект Российской Федерации. В составе России Казань именовалась сначала Казанским царством, позднее Казанской Губернией. Сейчас Казань – «третья столица» Российской Федерации, столица республики Татарстан и, наверно, самый многоконфессиональный город России, поражающий национальным колоритом своих гостей и местных жителей. В каждом уголке нашего Татарстана есть малая Родина – тот уголок, где мы родились, где живут наши родители, где находится наш дом.

**Задача 1.** Назовите год основания нашего города, выполнив задание:



*Решение:*



**Ответ:** 1005 г.

**Задача 2.** Один из самых интересных памятников нашего края – Спасская башня Казанского кремля. Год постройки – 16 век, высота башни – 47 метров. Другой архитектурный памятник – Раифский Богородицкий монастырь, год постройки – 17 век, высота колокольни – 60 метров. Известно также, что строительство Казанского кремля завершено в 1555 году, а Раифского монастыря – в 1903 году.

На сколько метров высота колокольни Раифского монастыря больше высоты Спасской башни? Найдите временную разницу в постройках данных исторических зданий.

*Решение:*

- 1)  $60 - 47 = 13$  (м) – высота Раифского монастыря больше высоты Спасской башни.
- 2)  $1903 - 1555 = 348$  (лет) – временная разница между историческими зданиями.

**Ответ:** 13 метров, 348 лет.

О природе Татарстана рассказывать можно долго, например, есть такие леса Казани, которые признаны памятниками природы. Наблюдать зеленые насаждения можно и на прогулке всего пуг и Зеленый Дол – Казань, либо на пуг и Казань – Болгар.

**Задача 3.** Средняя скорость движения первой туристической группы, которая добиралась пешком 5 км/ч, вторая группа добиралась на велосипедах и ее средняя скорость в 2 раза быстрее первой группы. Третья группа выехала на 20 минут позже первой и второй групп на автобусе. Средняя скорость автобуса составила 80 км/час. Расстояние между

пунктами 40 км. Через какое время каждая группа добралась из города Казани в город Зеленодольск и сколько времени провели все три группы в пути?

*Решение:*

1)  $V_{\text{пеш}} = 5 \text{ км/ч.}$

2)  $V_{\text{вело}} = 5 \cdot 2 = 10 \text{ км/ч.}$

3)  $t_{\text{пеш}} = S : V_{\text{пеш}} = 40 : 5 = 8 \text{ часов.}$

4)  $t_{\text{вело}} = S : V_{\text{вело}} = 40 : 10 = 4 \text{ часа.}$

5)  $t_{\text{автоб}} = (S : V_{\text{автоб}}) + 20 \text{ мин} = (40 : 80) + 20 = \frac{1}{2} \text{ час} + 20 \text{ мин} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6} \text{ часа.}$

6)  $t_{\text{общ}} = t_{\text{пеш}} + t_{\text{вело}} + t_{\text{автоб}} = 8 + 4 + \frac{5}{6} = 12\frac{5}{6} \text{ часа.}$

*Ответ:* Время первой группы – 8 час., второй – 4 час., третьей –  $\frac{5}{6}$  час.; общее время трех групп в пути – 12 часов 50 минут.

**Задача 4.** От Казани до Болгар можно совершить увлекательную прогулку на скоростном катере «Метеор». От пристани Болгар, «Метеор» отправляется к пристани Речной вокзал г. Казани, время в пути равно  $2\frac{1}{5}$  часа. Собственная скорость «Метеора» 75 км/ч. Определите расстояние маршрута.

*Решение:*

1)  $V = 75 \text{ км/ч; } t = 2\frac{1}{5} \text{ ч.}$

2)  $S = V \cdot t = 75 \cdot 2\frac{1}{5} = 75 \cdot \frac{11}{5} = 165 \text{ км.}$

*Ответ:* 165 км.

В процессе подготовки к Универсиаде-2013 в городе Казани было построено около 30 спортивных объектов. Один из них – «Дворец водных видов спорта» – один из крупнейших объектов в России, предназначенных для проведения соревнований по плаванию, синхронному плаванию и прыжкам в воду. Построенный в виде волны сооружение, является уникальным и единственным в своем роде по архитектуре и дизайну.

**Задача 5.** Давайте представим бассейн в виде прямоугольника, ширина которого 25 м, а длина в 2 раза больше ширины. Найдите площадь и периметр данного прямоугольника.

*Решение:*

1)  $a = 25 \text{ (м), } b = 2 \cdot 25 = 50 \text{ (м).}$

2)  $S = a \cdot b = 25 \cdot 50 = 1250 \text{ (м}^2\text{).}$

3)  $P = 2(a + b) = 2(25 + 50) = 2 \cdot 75 = 150 \text{ (м).}$

*Ответ:*  $S = 1250 \text{ м}^2; P = 150 \text{ м.}$

Интересна и разнообразна татарская национальная кухня, которая развивалась не только на основе своих этнических традиций. Большое воздействие на неё оказали кухни соседних народов. В наследство от болгар в татарской кухне остались кашлык, бал-май, кабаргма, дополнившиеся татарским чак-чаком, эчпочмаком, губадией, кигайская кухня подарила пельмени и чай, узбекская – плов, таджикская – пахлеве.

**Задача 6.** «Эчпочмак» легче «Чак-чака» в 2 раза, пирог «Губадия» тяжелее «Талкыш калеве» в 3 раза. «Талкыш калеве» легче «Эчпочмак» на  $\frac{3}{5}$  кг. Какова, масса каждого изделия, если «Чак-чак» легче «Губадии» на  $\frac{1}{5}$  кг?

*Решение:*

Пусть  $x$  кг масса «Эчпочмак», тогда масса «Чак-чак» будет  $2x$  кг, масса «Талкыш калеве»  $(x - \frac{3}{5})$  кг, а масса пирога «Губадия»  $3(x - \frac{3}{5})$  кг. Найдём массу каждого изделия, если известно, что «Чак-чак» легче «Губадии» на  $\frac{1}{5}$  кг.

Составим уравнение и решим его:

$$1) 3\left(x - \frac{3}{5}\right) - 2x = \frac{1}{5};$$

$$2) 3x - \frac{9}{5} - 2x = \frac{1}{5};$$

$$3) x = \frac{1}{5} + \frac{9}{5};$$

$$4) x = 2 \text{ кг масса «Эчпочмак»};$$

$$5) 2 \cdot 2 = 4 \text{ кг масса «Чак-чак»};$$

$$6) 2 - \frac{3}{5} = 1\frac{5}{5} - \frac{3}{5} = 1\frac{2}{5} \text{ масса «Талкыш калеве»};$$

$$7) 3\left(2 - \frac{3}{5}\right) = 3 \cdot 1\frac{2}{5} = 3 \cdot \frac{7}{5} = \frac{21}{5} = 4\frac{1}{5} \text{ кг «Губадия»}.$$

Ответ: 2 кг; 4 кг;  $1\frac{1}{5}$  кг;  $4\frac{1}{5}$  кг.

### Список источников и литературы

Казань – третья столица мира. [Электронный ресурс] / URL: <https://moiarussia.ru/kazan-krasivaya> (дата обращения 7.02.2017).

### Долгова Дарья,

МБОУ «Гимназия № 96» Вахитовского района г. Казани, 6 класс,  
учитель Луконина Светлана Юрьевна

#### *Рождаемость и смертность в Казани в 2010–2014 гг.*

Год	Рождаемость	Смертность
2014	18 804 [40]	13 494
2013	18 226 [41]	13 407
2012	17 985	13 406
2011	16 397 [42]	13 677
2010	14 983	15 020

Депопуляция, наблюдавшаяся с начала 1990-х гг. почти во всех российских городах, включая города-миллионники, в Казани не проявилась, и город продолжил рост. В списке российских городов по численности населения город поднялся с 10-го на 6-е место. Хотя рождаемость продолжала оставаться ниже смертности и вплоть до 2009 (когда был зафиксирован естественный прирост населения), итоговый рост населения города был связан с миграционным приростом и включением в черту города новых посёлков.

Согласно действующему с 2007 г. генеральному плану развития города, за счёт некоего дальнейшего присоединения к городу новых территорий и освоения их и ранее присоединённых земель путём сооружения новых кварталов массовой многоэтажной жилой застройки и посёлков индивидуального жилищного строительства планируется увеличение численности населения города до 1 млн. 123 тыс. в 2010 г., 1 млн. 180 тыс. в 2020 г. и 1 млн. 500 тыс. в 2050 г. На данный момент в г. Казань проживает 1 216 965 чел.

**Задача.** В 2010 году родилось 14 983 человека, а в 2011 на 1414 детей больше. В 2012 родилось  $\frac{1}{3}$  от 2010 года. А в 2013 на 3000 детей больше, чем в 2011 году. В 2014 году родилось на 4100 детей больше, чем в 2010. Сколько детей родилось с 2010 по 2014 год? На сколько больше детей родилось в 2013 году, чем в 2014?

*Решение.*

$$1) 14\,983 + 1\,414 = 16\,397 \text{ (д.) – родилось в 2011 году.}$$

$$2) 14\,983 : \frac{1}{3} = 14\,983 \cdot 3 = 44\,949 \text{ (д.) – родилось в 2012 г.}$$

$$3) 16\,397 + 3\,000 = 19\,397 \text{ (д.) – родилось в 2013 году.}$$

$$4) 14\,983 + 4\,100 = 19\,083 \text{ (д.) – родилось в 2014 году.}$$

5)  $14\,983 + 44\,949 + 19\,397 + 19\,083 = 98\,412$  (д.) – родилось с 2010 по 2014 год.

6)  $19\,397 - 19\,083 = 314$  (д.)

Ответ: 98 412 детей родилось с 2010 по 2014 год. На 314 детей в 2013 году родилось больше, чем в 2014.

**Долгова Алия,**

МБОУ «СОШ № 143 с углубленным изучением отдельных предметов»

Ново-Савиновского района г. Казани, 5 класс,

учитель Ризванов Зимфир Зуфарович

Слово «Универсиада» произошло от слов «университет» и «олимпиада». Летние и зимние универсиады проводятся каждые 2 года. Впервые международные соревнования среди студентов прошли в США в 1905 году. Первая летняя Универсиада прошла в итальянском Турине.

Универсиада в Казани – это первое спортивное состязание столь крупного масштаба, проводимое в России со времен Олимпийских игр 1980 года в Москве. В программу Игр-2013 вошли 27 видов спорта: 13 обязательных и 14 дополнительных. В своих задачах я использовала цифры и факты Универсиады-2013 г., которая прошла в г. Казани.

**Задача 1.** На Универсиаде-2013 в городе Казани было разыграно 351 комплект медалей. Сколько весят все медали, если вес одной составляет 290 грамм? Ответ записать в килограммах.

*Решение:*

1) 1 комплект медалей включает в себя 3 медали: 1 место – золото, 2 – серебро, 3 – бронза.

2)  $351 \cdot 3 = 1053$  (м.) – были разыграны на Универсиаде-2013;

3)  $1053 \cdot 290 = 305370$  (г) или 305 кг 370 г – весят все медали.

Ответ: 305 кг 370 г.

**Задача 2.** Универсиада 2013 года в г. Казани проходила летом с 6 по 17 июля. Всех участников надо было обеспечить едой и питьем. Давайте подсчитаем, сколько было съедено и выпито, если 14700 столов было подготовлено для судей, а фуршетов для VIP персон на 1379 столов меньше, кофе-брейков для СМИ в 2 раза больше, чем фуршетов для VIP персон, что составило  $\frac{1}{100}$  часть выпитых бутылок питьевой воды.

*Решение:*

1)  $14700 - 1379 = 13321$  (ф.) – для VIP персон;

2)  $13321 \cdot 2 = 26642$  (к.-б.) – для СМИ;

3)  $26642 \cdot 100 = 2664200$  (б.) – питьевой воды выпито во время Универсиады-2013.

Ответ: 14700, 13321, 26642, 2664200.

**Задача 3.** В ходе проведения соревнований на Универсиаде-2013 было установлено несколько рекордов Универсиады. Чтобы узнать, сколько рекордов было установлено, решите ребус (каждой букве должен соответствовать своя цифра, чтоб получилось верное арифметическое выражение):

$$\begin{array}{r} \text{РУКА} \mid \text{НА} \\ \text{РАБ} \mid \text{УК} \\ \hline \text{РКА} \\ \text{РКА} \\ \hline \text{Б} \end{array}$$

Р	У	К	А	Н	Б			
1	2	3	5	6	7	8	9	0

Решение:

$$\begin{array}{r} 1675 \quad | \quad 25 \\ - 150 \quad | \quad 67 \\ \hline 175 \\ - 175 \\ \hline 0 \end{array}$$

Р	У	К	А	Н	Б
1	6	7	5	2	0

Ответ: 67 рекордов было установлено на Универсиаде-2013.

Задача 4. Расшифруйте слово и вы узнаете, как называется рекламный девиз казанской Универсиады.

	$103 \cdot 2 - 99 \cdot 2$	.	$36 : 2 - 48 : 3$	.	$(28 + 26) : 6$
.	$18 - 51 : 3$	.	$72 - 17 \cdot 4$		$14 \cdot 3 - 111 : 3$
.	$17 \cdot 3 - 24 \cdot 2$		$16 \cdot 2 - 32$		

4	9	0	1	4	8

2	5	3

Решение:

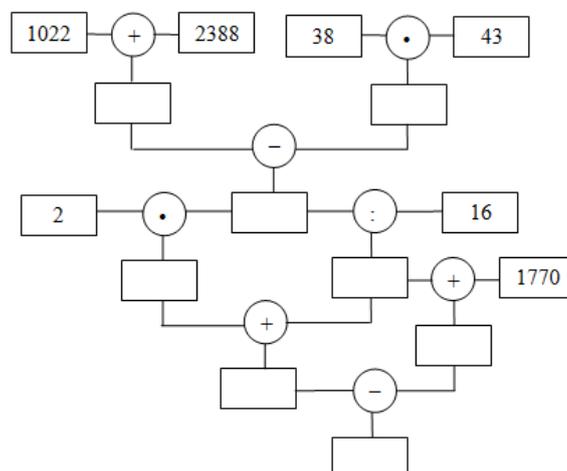
- 1)  $72 - 17 \cdot 4 = 4$  (Т)
- 2)  $(28 + 26) : 6 = 9$  (Ы)
- 3)  $16 \cdot 2 - 32 = 0$  (-)
- 4)  $18 - 51 : 3 = 1$  (Э)
- 5)  $103 \cdot 2 - 99 \cdot 2 = 8$  (О)
- 6)  $36 : 2 - 48 : 3 = 2$  (М)
- 7)  $14 \cdot 3 - 111 : 3 = 5$  (И)
- 8)  $17 \cdot 3 - 24 \cdot 2 = 3$  (Р)

4	9	0	1	4	8
Т	Ы	-	Э	Т	О

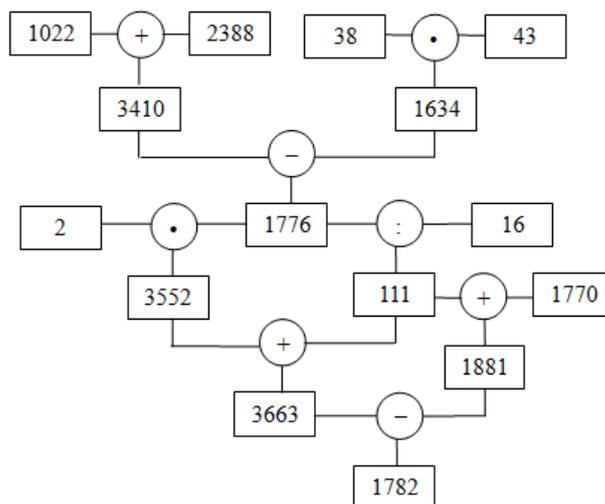
2	5	3
М	И	Р

Ответ: Ты – это мир.

Задача 5. Узнайте, сколько журналистов приняли участие в пресс-конференциях на Универсиаде-2013 в городе Казань.



Решение:



Ответ: 1782 журналистов приняли участие в пресс-конференциях на Универсиаде-2013.

### Список источников и литературы

Дынник, В. Студенческие игры в цифрах и фактах [Текст] / В. Дынник // Казанские ведомости. – 2013. – №112. – Выпуск 25.07.2013.

### Куковицкий Егор,

МБОУ «Гимназия № 96» Вахитовского района г. Казани, 5 класс,  
учитель Сафина Гульшат Габделбариевна

**Задача.** Три наших знаменитых земляка – Петр Ионович Климов, Иван Михайлович Покровский, Ахмед Галеевич Хусаинов – жили на рубеже XIX-XX веков в городе Казани на нынешних улицах Достоевского, Марджани и лейтенанта Шмидта. Один из них был историком, другой – купцом, третий – торговцем драгоценностями. Петр Ионович Климов не был купцом, Иван Михайлович Покровский не торговал драгоценностями. Купец не жил на нынешней улице Шмидта, Иван Михайлович Покровский не жил на нынешней улице Марджани, а на нынешней улице Достоевского жил торговец. Определите профессию и место проживания каждого из этих известных людей.

**Решение.** Составим 3 таблицы, в каждой из которых будут отображены соответствия 2 параметров.

Таблица № 1

	купец	историк	торговец
Климов	Х	Х	У
Покровский	Х	У	Х
Хусаинов	У	Х	Х

Таблица № 2

	Достоевского	Марджани	Шмидта
Климов	У	Х	Х
Покровский	Х	Х	У
Хусаинов	Х	У	Х

Таблица № 3

	Достоевского	Марджани	Шмидта
купец	X	V	X
историк	X	X	V
торговец	V	X	X

По условию задачи известно, что Климов не был купцом – отметим это условие в таблице № 1 X, в этой же таблице отметим X, что Покровский не торговал драгоценностями. В таблице № 3 отметим X – купец не жил на улице Шмидта и V – на улице Достоевского жил торговец.

В таблице № 2 отметим X – Покровский не жил на улице Марджани.

Теперь будем рассуждать логически по таблице № 3: если на Достоевского живет торговец, то купец и историк на Достоевского не живут. Поставим там X. Отсюда следует, что купец живет на Марджани – ставим V. Тогда историк и торговец на Марджани не живут – ставим там X. Если историк не живет на Достоевского и Марджани, тогда он живет на Шмидта. Таблица № 3 заполнена полностью. Перейдем к Таблице № 1.

Из Таблицы № 2 известно, что Покровский не живет на Марджани, а из Таблицы № 3 стало известно, что на Марджани живет купец, следовательно – Покровский не купец. Ставим в таблице № 1 – X. Тогда купец Хусаинов – V, историк Покровский V, а Климов – торговец драгоценностями.

Теперь переходим к Таблице № 2. Из таблиц № 1 и 2 известно, что Хусаинов – купец, а купец живет на Марджани, тогда в Таблице № 2 отмечаем, что Хусаинов живет на Марджани. Аналогично с Климовым – он живет на Достоевского. Тогда на Шмидта живет Покровский.

*Ответ:* Петр Иванович Климов – торговец драгоценностями, живший на ул. Достоевского, Иван Михайлович Покровский – историк (ул. Шмидта), Ахмед Галеевич Хусаинов – купец (ул. Марджани).

#### Список источников и литературы

- Музеи России. [Электронный ресурс] / URL: <http://www.museum.ru> (дата обращения: 8.03.2017).
- Официальный сайт Татарстанской митрополии/ Православие в Татарстане. [Электронный ресурс] / URL: <http://www.tatarstan-mitropolia.ru> (дата обращения: 8.03.2017).
- Туристический портал: туризм, отдых и путешествия. [Электронный ресурс] / URL: <https://www.votpusk.ru> (дата обращения: 8.03.2017).
- Аргументы и факты Казань: новости и главные события в Казани и республике Татарстан. [Электронный ресурс] / URL: <http://www.kazan.aif.ru> (дата обращения: 8.03.2017).
- Larvatus – Design Portfolio. [Электронный ресурс] / URL: <http://lexlarvatus.com> (дата обращения: 8.03.2017).

#### Забродина Дарья,

МБОУ «Гимназия № 96» Вахитовского района г. Казани, 6 класс,  
учитель Луконина Светлана Юрьевна

#### Районы Казани

Впервые разделение города на административные городские районы произведено в 1918 г., когда были учреждены 3 района: Бауманский (исторический центр города), Железнодорожный (западная часть города), Плевенский (южная часть города).

В 1919 г. Железнодорожный район был переименован в Забулачный. В 1920 г. Забулачный и Плег енёвский районы были объединены в Забулачно-Плег енёвский, который в 1926 г. был переименован в Нижегородский, а в 1931 г. — в Сталинский.

В 1920 г. из Адмиралтейской слободы и присоединённых к городу посёлков за рекой Казанка был образован Объединённо-Слободской район, который в 1925 г. был переименован в Зареченский, а в 1928 г. — в Пролетарский.

В 1934 г. из восточной части Пролетарского района был выделен Ленинский район, а из восточной части Бауманского района — Мологовский район. В 1935 г. Пролетарский район был переименован в Кировский.

Таким образом, к началу Великой Отечественной войны город состоял из 5-ти районов — Бауманский, Сталинский, Мологовский, Кировский, Ленинский.

1 апреля 1942 г. из северо-восточной части Сталинского района был выделен Свердловский район, а также из восточной части Бауманского и западной части Мологовского районов был образован Дзержинский район. Итого, к началу 1950-х гг. в городе стало 7 районов — Бауманский, Дзержинский, Сталинский, Свердловский, Мологовский, Кировский, Ленинский.

В 1956 г. Свердловский район был присоединён обратно к Сталинскому, который был переименован в Приволжский, Мологовский район был переименован в Советский, Дзержинский район был упразднён с возвратом западной и восточной частей её территории соответственно в Бауманский и Советский районы. Число районов уменьшилось до пяти: Бауманский, Приволжский, Советский, Кировский, Ленинский.

В 1973 г. из западной части Ленинского района был выделен Московский район, а на территории бывшего Дзержинского района был вновь образован Вахитовский район. Долгое время в конце существования СССР и немного после Казань состояла из 7-ми районов — Бауманский, Вахитовский, Приволжский, Советский, Кировский, Ленинский, Московский.

В 1994 г. Ленинский район был разделён на районы Ново-Савиновский (из южной части) и Авиастроительный (из северной части), а также Бауманский район был присоединён к Вахитовскому. Число районов осталось прежним — 7: Вахитовский, Приволжский, Советский, Кировский, Московский, Ново-Савиновский, Авиастроительный.

**Задача.** В городе Казани проживает 1210 тыс. человек. Казань поделена на 7 районов. Самый большой по численности населения является Советский район. В других районах относительно Советскому району проживает: в Приволжском  $\frac{5}{6}$ , в Ново-Савиновском  $0,7$ , в Московском  $\frac{13}{30}$ , в Авиастроительном  $0,4$ , в Кировском  $\frac{11}{30}$ , в Вахитовском  $0,3$ . Сколько людей проживает на правобережной и левобережной частях города, если на левой части города находится Приволжский, Вахитовский и Советский районы.



**Решение:**

$$1 + (x \cdot \frac{5}{6}) + (x \cdot 0,7) + (x \cdot 0,4) + (x \cdot \frac{11}{30}) + (x \cdot 0,3) + (x \cdot \frac{13}{30}) = 1210000;$$

$$1 + 5\sqrt{6} + 7\sqrt{10} + 4\sqrt{10} + 11\sqrt{30} + 9\sqrt{30} + 13\sqrt{30} = 121\sqrt{30};$$

$$121 \setminus 30 \cdot x = 1210000;$$

$$x = 300000;$$

- 1)  $300000 \cdot 5 \setminus 6 = 250000$  (ч.) - живёт в Приволжском районе;
- 2)  $300000 \cdot 7 \setminus 10 = 210000$  (ч.) - живёт в Ново-савиновском районе;
- 3)  $300000 \cdot 4 \setminus 10 = 120000$  (ч.) - живёт в Авиастроительном районе;
- 4)  $300000 \cdot 11 \setminus 30 = 120000$  (ч.) - живёт в Кировском районе;
- 5)  $300000 \cdot 3 \setminus 10 = 90000$  (ч.) - живёт в Вахитовском районе;
- 6)  $300000 \cdot 13 \setminus 30 = 120000$  (ч.) - живёт в Московском районе;
- 7)  $250000 + 90000 + 300000 = 640000$  (ч.) - живёт на левобережной части города;
- 8)  $210000 + 120000 + 110000 + 130000 = 570000$  (ч.) - живёт на правобережной части города.

*Ответ:* 640000 человек живёт на левобережной части города, 570000 человек живёт на правобережной части города.

#### Список источников

Районы Казани [Электронный ресурс] / URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Районы\\_Казани](https://ru.wikipedia.org/wiki/Районы_Казани) (дата обращения 20.01.2017).

**Кириллова Николь, Махмутова Камилла,**  
МБОУ «СОШ № 42» Приволжского района г. Казани, 5 класс,  
учитель Шамсутдинова Гульнар Мунировна

*Задача 1.* Одна красивая легенда гласит: по совету одного колдуна, болгары должны были возить огромный чан с водой, и в том месте, где вода закипит, нужно возводить город. И чудо произошло на берегу озера Кабан. Это было началом зарождения Казанского Ханства. Первые упоминания о Казани в русских летописях датируются в 1376 и 1391 годами. Но официальное основание Казани датируется другой датой. Если вы решите это уравнение, то сможете узнать год основания Казани:  $7y - 4y - 113 = 2251 + 651$ .

*Решение:*

$$\begin{aligned} 3y - 113 &= 2902; \\ 3y &= 2902 + 113; \\ 3y &= 3015; \\ y &= 3015 : 3; \\ y &= 1005. \end{aligned}$$

*Ответ:* 1005 – год основания Казани.

В нашем городе есть необычный мост. Необычен он пилоном в виде большой буквы «М». Это первая буква в слове «тысячелетие» на татарском и латинском языках. Мост был построен в 2005 году к 1000-летию юбилею города. Высота и ширина моста составляют 45 и 64 метров соответственно.

*Задача 2.* В древней Руси в качестве единиц измерения применялись: косая сажень (248 см), маховая сажень (176 см) и локоть (45 см). Выразите в метрах: длину моста «Миллениум», равную 5 косым сажням и 10 маховым сажням.

*Решение:*  $5 \cdot 248 + 10 \cdot 176 = 3000$  (м).

*Ответ:* Длина моста «Миллениум» 3000 метров.

На пересечении улиц Баумана и Мусы Джалиля есть памятник Казанскому когу. У этого памятника увлекательная история. После визита Казани Елизаветы Петровны была удивлена отступлением в городе мышей. По приказу царицы прислали в Санкт-Петербург здешних самых лучших и больших когов. Так казанские когы вошли в историю и помогли извести грызунов в царских покоях.

*Задача 3.* 30 котов за 30 минут съедают 30 мышей. Сколько котов прислали Елизавете Петровне, если она хотела избавиться от 100 мышей за 100 минут.

*Решение:* 30 котов за 30 минут съедают 30 мышей, значит, эти же 30 котов за 1 минуту съедают 1 мышшь. То есть 30 котов едят 1 мышшь за минуту. Выходит, что 30 котов за 100 минут съедят 100 мышшей.

*Ответ:* Елизавете Петровне из Казани прислали 30 котов.

**Задача 4.** Вычисли, заполни таблицу и ты узнаешь как называется одна из самых длинных улиц Казани. Эта улица названа в честь героя Советского союза, разведчика времен Второй мировой войны. Протяженность этой улицы 4000 метров.

4000	10	9,77	11,7	2	5

2,56	2,5	34,8	8,64	20

- О**  $9,2 - 6,7$ ;  
**Х**  $29,36 - 19,59$ ;  
**И**  $7 \frac{14}{15} + 2 \frac{1}{15}$ ;  
**Р**  $6 \cdot 5,8$ ;  
**Г**  $2,4 \cdot 3,6$ ;  
**З**  $(1,6)^2$ ;  
**А**  $4,18 + 7,52$ ;  
**Р**  $17,88 + 3,12$ ;  
**Р**  $4 : 0,001$ ;  
**Е**  $2,4 : 0,12$ .

*Решение:*

4000	10	9,77	11,7	2	5
Р	И	Х	А	Р	Д

2,56	2,5	34,8	8,64	20
З	О	Р	Г	Е

*Ответ:* Это улица Рихарда Зорге.

**Задача 5.** Высота башни Богоявленского собора равна 63 м, что на 4 м. выше башни Сююмбике. Высота Спасской башни на 12м меньше высоты башни Сююмбике. Какова высота Спасской башни?

*Решение:*  $63 - 4 = 59$  (м) – высота башни Сююмбике;  
 $59 - 12 = 47$  (м) – высота Спасской башни.

*Ответ:* высота Спасской башни 47 м.

#### Список литературы и источников

Абдуллина Л.А., Габидуллин А.А. Казань. Путеводитель / Л.А. Абдуллина, А.А. Габидуллина. – Аякс-пресс, 2011. – 108 с.

#### Клюсов Илья,

МБОУ «Школа №54» Авиастроительного района г. Казани, 5 класс,  
 учитель Кукушкина Алсу Рахимзяновна

У каждого человека есть родина, место на земле, где он появился на свет и где впервые увидел небо. И пусть он исколесит много стран, но никогда не забудет родного города или деревни. Судьба любого селения всегда интересна, она подобна судьбе человека: появляется на свет, меняются поколения его жителей, оно живет и стареет, бывает, что и погибает.

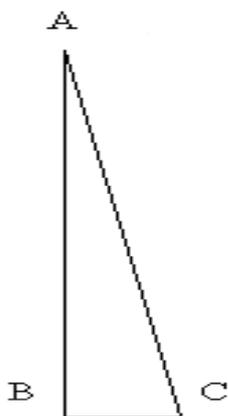
#### *Мой город Казань*

О, Казань, лучезарная наша столица!  
 Посчастливилось здесь мне расти и учиться,  
 И склоняю я голову в чувстве святом  
 Перед каждым твоим дорогим уголком.

М. Садри

**Задача 1.** Самой главной достопримечательностью Кремля является стоящая внутри него семярусная проездная башня Сююмбике высотой 58 метров, характерный профиль которой виден отовсюду.

1. Дано: ВС – расстояние от точки С до прямой АВ.  $\angle C = 88^\circ$ . Найти (по готовому чертежу)  $\angle A$ .



Решение:  $\angle A = 180^\circ - 90^\circ - 88^\circ = 2^\circ$ .

Ответ:  $2^\circ$ .

Угол отклонения башни Сююмбике  $2^\circ$ , это падающая башня.

2. Найти BC, если AC = 58 (м), AB = 50 (м),  $P_{abc} = 109,9$  (м). (Чертеж тот же).

Решение:  $109,9 - 50 - 58 = 1,9$  (м).

Ответ: 1,9 м.

Таким образом, мы узнали, что башня отклоняется от своей оси на 1,9 метра.

Улица Баумана в Казани — это главная пешеходная аллея, расположившаяся в самом центре города — считается сердцем Казанского посада. Начало улицы берег у Казанского Кремля и площади Тысячелетия, продолжаясь в юго-восточном направлении, доходит до площади Тукая, в этом месте пересекаясь с улицей Пушкина в месте, известном среди казанцев как «Кольцо».

Задача 2. Выполните вычисления, и Вы узнаете протяженность улицы Баумана — Казанского Арбата:

$$(87,38 : 17 + 7,36) \cdot 21 - 261,2 = ?$$

Решение.

- 1)  $87,38 : 17 = 5,14$ ;
- 2)  $7,36 + 5,14 = 12,5$ ;
- 3)  $12,50 \cdot 21 = 262,5$ ;
- 4)  $262,5 - 261,2 = 1,3$ .

Ответ: Протяженность улицы Баумана 1,3 км.

Задача 3. Выполните вычисления и заполните таблицу, и Вы узнаете первое название улицы Баумана.

- 65 x 8 = ... (я);
- 78 x 6 = ... (о);
- 365 x 24 = ... (я);
- 458 x 9 = ... (с);
- 67 x 65 = ... (к);
- 96 x 2 = ... (г);
- 12 x 54 = ... (в);
- 36 x 63 = ... (н);
- 25 x 69 = ... (л);
- 74 x 28 = ... (е);
- 96 x 63 = ... (а);
- 6 x 9 = ... (о);
- 3 x 3 = ... (Б).

9	54	192	468	520	648	1725	2072	2268	4122	4355	6048	8760

Другое название улицы «Баумана»:

9	54	192	468	520	648	1725	2072	2268	4122	4355	6048	8760
Б	о	г	о	я	в	л	е	н	с	к	а	я

**Задача 4.** Задача о театре Галиаскара Камала. а) В малом зале детского театра 15 рядов по 14 мест в каждом ряду, а в большом – 15 рядов по 26 мест в каждом ряду. Сколько всего мест для зрителей в детском театре? Составьте выражение и решите задачу. б) В двух залах театра 460 мест. Сколько мест в большом зале, если в нем в 3 раза больше мест, чем в малом?

*Решение:* а)  $15 \cdot 14 + 15 \cdot 26 = 210 + 390 = 600$ .

*Ответ:* 600 мест.

б) Пусть в малом зале  $x$  мест, тогда в большом –  $3x$ .

Уравнение:  $x + 3x = 460$ ;

$$4x = 460;$$

$$x = 115 \text{ (м.)} - \text{ в малом зале;}$$

$$3 \cdot 115 = 345 \text{ (м.)} - \text{ в большом зале.}$$

*Ответ:* 345 мест в большом зале.

Казанский трамвай – один из старейших в России. Он начал свою работу в 1898 году, и стал третьим (после Киева и Нижнего Новгорода) трамваем, пущенным в Российской империи. Длина первой трамвайной линии была невелика.

**Задача 5.** В этом учебном году в нашей школе № 54 обучаются 1016 учеников. В 10-11 (старших) классах на 357 учеников меньше, чем в среднем звене (5-9 классы). А в среднем звене на 54 ученика больше, чем в начальной школе (1-4 классы). Сколько учеников обучается в начальной школе, в среднем звене и в старших классах?

*Решение:* Пусть  $x$  учеников в старших классах,  $(x+357)$  учеников в среднем звене и  $(x+357-54)$  учеников с начальной школе. Всего в гимназии обучается 957 учеников или  $x + (x + 357) + (x + 357 - 54)$  учеников.

Составлю и решу уравнение.

$$x + (x + 357) + (x + 357 - 54) = 1016,$$

$$3x + 660 = 957,$$

$$3x = 297,$$

$$x = 297 : 3,$$

$$x = 99.$$

$$99 + 357 = 456 \text{ (уч.)} - \text{ в среднем звене.}$$

$$456 - 54 = 402 \text{ (уч.)} - \text{ в начальной школе.}$$

*Ответ:* 99 учеников в старших классах, 456 учеников в среднем звене, 402 ученика в начальной школе.

#### Список источников и литературы

Города России: энциклопедия / под. ред. Г.М. Лаппо. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1994.

**Кузьмина Александра,**

МБОУ «Школа № 144» Советского района г. Казани, 7 класс,

учитель Бусова Оксана Юрьевна

#### *Озеленение Казани*

2015 год был объявлен Годом парков и скверов, а 2016 год – Годом водохранимых зон, а 2017 год – Годом экологии и общественных пространств. Это связано с целью привлечения внимания общества к вопросам экологии и защиты окружающей среды, комплексного развития территорий и их благоустройства.

Наш город не был самым зеленым городом Татарстана и об этом свидетельствуют данные:



Но с каждым годом наш город становится зеленей и зеленей. Уже с ранней весны появляются клумбы, одна другой краше. И все лето на улицах города цветут цветы. Очень красивая клумба в 2016 году была у Кремля, в виде павлина. На улице Правобулачная, около Казанского Поволжского Университета стоял крылатый барс — весь в цветах.

Наша школа тоже принимала активное участие в озеленении Советского района. Мы организовали на территории школы 7 клумб. Мы сами принесли рассаду цветов и высаживали их на клумбы. Все лето ухаживали и поливали.

Осенью 2016 года в рамках программы «Зеленый рекорд» в Казани было высажено более тысячи деревьев. Мы с папой и мамой тоже посадили дерево во дворе своего дома.

**Задача 1.** На территории школы была организована круглая клумба. Её решили изменить, сделав квадратной. 1) Сколько надо пересадить петуний, если площадь круглой клумбы  $80 \text{ м}^2$ , а сторона квадратной  $14 \text{ м}$ ? (на  $1 \text{ м}^2$  приходилось 5 петуний). 2) Ежедневно ученики поливали цветы, на каждые  $2 \text{ м}^2$  выливали по 3 литра. Сколько воды израсходовали за неделю?

*Решение:*

- $14 \cdot 14 = 196 \text{ (м}^2\text{)}$  – площадь квадратной клумбы;
- $80 - 196 = -116 \text{ (м}^2\text{)}$  – разница между круглой и квадратной клумбой;
- $116 \cdot 5 = 580 \text{ (ц)}$  – надо пересадить;
- $3 : 2 = 1,5 \text{ (л)}$  – воды на  $1 \text{ м}^2$ ;
- $580 \cdot 1,5 = 870 \text{ (л)}$  – воды в день;
- $870 \cdot 7 = 6090 \text{ (л)}$  – воды в неделю.

*Ответ:* 120 цветов; 588 литров воды.

**Минимуллина Алия,**

МБОУ «Лицей № 177» Ново-Савиновского района г. Казани, 6 класс,  
учитель Сайфутдинова Елена Валерьевна

*Спасская башня Казанского кремля*

Главным въездом в Казанский кремль служит проездная Спасская башня. Расположена башня в восточной кремлевской стене. Башня является памятником 16 века. Еще Иван Грозный, отлично понимая выгодность расположения Казани и ее значение для охраны восточных границ Руси, решил сделать его неприступной крепостью. Строили казанскую каменную крепость знаменитые псковские мастера — лучшие зодчие и строители того времени: Постник Яковлев и Иван Ширый. Во все времена она была главной кремлевской башней. Башня представляла собой белокаменное строение прямоугольной формы и имела два яруса. Блоки из

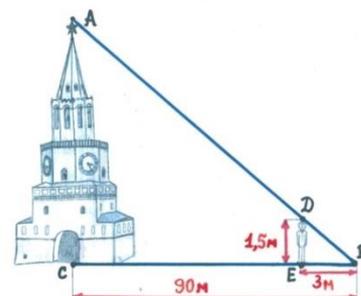
белого тесаного известняка можно увидеть и ныне у основания башни. Толщина стен в этом месте 2,25 метра. С высоты набатной площадки открывается великолепный вид на весь город.

**Задача 1.** Вычислить высоту Спасской башни, зная следующее: длина тени башни в определенный момент времени 90 метров, а длина тени человека ростом 1,5 метра – 3 метра.

**Решение:**  $AC : DE = CB : EB$ ; пусть  $x$  — высота Спасской башни Казанского кремля.

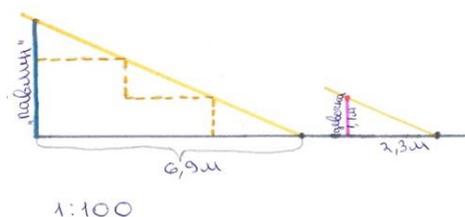
$$x : 1,5 = 90 : 3; x = 1,5 \cdot 90 : 3; x = 45.$$

**Ответ:** 45 м – высота Спасской башни Казанского кремля.



Недалеко от Казанского кремля находится необычная цветочная скульптура «Павлин». Она выполнена из разных видов цветов и карликовых кустарников, чаще всего встречаются коралловые, пурпурные и белые петунии, бархатцы и очигок. Высота этой объемной цветочной клумбы известна только архитекторам.

**Задача 2.** В одно и то же время суток ребенок ростом 1,1 м отбрасывает тень длиной 2,3 м, а скульптура «Павлин» – 6,9 м. Найдите высоту скульптуры и постройте масштабный чертёж. Для точного проведения луча на чертеже, касающегося вершины «Павлина», можно воспользоваться тем, что этот луч на каждые 2,3 м своего пути по горизонтали опускается на 1,1 м по вертикали.



**Решение:** На масштабном чертеже мы можем увидеть, что девочка в три раза меньше скульптуры, значит:  $1,1 \cdot 3 = 3,3$  (м) – высота скульптуры «Павлин».

**Ответ:** 3,3 м.

**Задача 3.** Всю площадь Казанского кремля хотят покрыть брусчаткой. Стандартная брусчатка прямоугольной формы имеет размеры 20 см × 10 см, а площадь Кремля составляет 15 га. Сколько понадобится штук брусчатки, если здания занимают 0,4 площади Казанского Кремля? Сколько надо заплатить денег за количество купленной брусчатки, если 1 шт. стоит 32 рубля? Сколько стоит кладка, если за 1 м<sup>2</sup> берут 1000 рублей? Сколько всего надо будет потратить денег?

**Решение:**

- 1)  $15 \cdot 0,4 = 6$  (га) – площади занимают здания;
- 2)  $15 - 6 = 9$  (га) – площадь, которую надо уложить брусчаткой;
- 3)  $20 \cdot 10 = 200$  (см<sup>2</sup>) – площадь 1 шт. брусчатки;
- 4)  $9 \text{ га} = 90000000 \text{ см}^2$ ;  
 $90000000 : 200 = 450000$  (шт.) – брусчатки понадобится;
- 5)  $450000 \cdot 32 = 14400000$  (руб.) – надо будет потратить на покупку брусчатки;
- 6)  $9 \text{ га} = 90000 \text{ м}^2$ .  
 $90000 \cdot 1000 = 90000000$  (руб.) – стоимость кладки;
- 7)  $14400000 + 90000000 = 23400000$  (руб.) – всего будет потрачено.

**Ответ:** 450000 шт.; 14400000 руб.; 90000000 руб.; 234000000 руб.

**Задача 4.** Река Казанка в 25 раз короче реки Волги, а Волга в 84 раза длиннее реки Ноксы, Нокса в свою очередь на 100 км короче Казанки и в 27 раз длиннее Булака. Найдите длину всех рек.

**Решение:** Пусть  $x$  км — длина реки Казанки, тогда  $(25x)$  км – длина Волги, а  $(25x : 84)$  км или  $(x - 100)$  км – длина реки Ноксы. Зная это, составляем уравнение:  
 $25x : 84 = x - 100,$

$$84 \cdot (x - 100) = 25x,$$

$$84x - 8400 = 25x,$$

$$84x - 25x = 8400,$$

$$59x = 8400,$$

$$x = 8400 : 59,$$

$x \approx 142$  (км) – длина реки Казанки.

$142 - 100 = 42$  (км) – длина реки Ноксы,

$42 : 27 \approx 1,56$  (км) – длина реки Булак,

$142 \cdot 25 = 3550$  (км) – длина реки Волги.

*Ответ:* длины рек: Казанка 142 км; Нокса 42 км; Булак 1,56 км; Волга 3550 км.

#### Список источников и литературы

1. Википедия. [Электронный ресурс] / URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения 8.03.2017).

2. Булак канал / Достопримечательности Казани. [Электронный ресурс] / URL: [www.photokzn.ru/places/0/3](http://www.photokzn.ru/places/0/3) (дата обращения 8.03.2017).

3. Популярные достопримечательности Казани (Россия), что посмотреть в Казани. [Электронный ресурс] / URL: <https://tonkosti.ru> (дата обращения 8.03.2017).

**Мугинова Ильвина, Гиниятуллин Артур, Ручкан Талия, Шайхиева Алина, Мавлитов Булат, Николаев Владимир, Кирасиров Данис, Нуруллина Рената, Шамсутдинова Альбина, Якубова Амалия,**  
МАОУ «Лицей №121 им. Героя Советского Союза С.А. Ахтямова» Советского района  
г. Казани (Центр образования №178), 7 класс,  
учитель Цветкова Марина Альбертовна

#### **Конно-спортивный комплекс «Казань»**

Конно-спортивный комплекс «Казань» – один из крупнейших ипподромов не только в России, но и в Европе. В 2006 году комплекс принимал Кубок мира для лошадей рысистых пород. Ежегодно на Казанском ипподроме устраиваются скачки на Приз Президента Республики Татарстан. Особенность комплекса его многофункциональность. МКСК «Казань» включает в себя скаковые дорожки, дорожки с виражами, конкурное поле, поля для тренировки лошадей. Для посетителей комплекса предусмотрена развлекательно-игровая зона с ресторанами и магазинами.

*Задача 1.* Общая площадь конно-спортивного комплекса «Казань» 89,4 га. Площадь конкурного поля 15000 кв.м. Какую часть занимает площадь конкурного поля в процентном соотношении?

*Решение:* 1га – 10000 кв.м.

$$89,4 \text{ га} - x, \quad x = \frac{89,4 \cdot 10000}{1} = 894000 \text{ кв.м.}$$

$$894000 - 100\%,$$

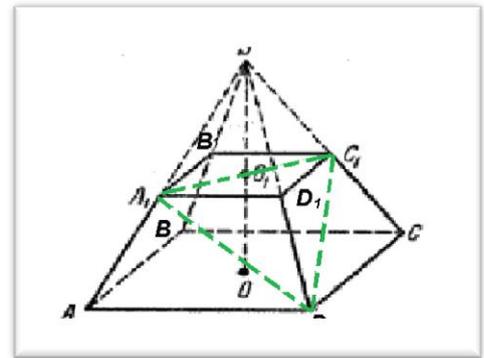
$$15000 - x\%. \quad x = \frac{15000 \cdot 100}{894000} = \frac{1500}{894} = 1,7\%.$$

*Ответ:* 1,7% занимает площадь конкурного поля.

#### **Храм Нерукотворного образа спасителя**

Храм-памятник воинам, павшим при взятии Казани в 1552 году (Храм-памятник в честь Нерукотворенного Образа Спасителя) – каменный храм, построенный в XIX веке в память о воинах, погибших при осаде и взятии Казани в 1552 году. Один из старейших казанских памятников и воинских мемориалов России.

**Задача 2.** Дана усеченная пирамида, в основаниях которой лежит квадрат, боковые грани данной усеченной пирамиды является трапецией. Похожую форму имеет известный «памятник русским войнам», второе название которого «Храм Нерукотворного образа спасителя», который находится в нашем городе Казани. Доказать, что треугольник  $A_1DC_1$  равнобедренный.



**Дано:**  $ABCD A_1B_1C_1D_1$  – усеченная пирамида;  $ABCD$  – квадрат.

Доказать что треугольник  $\Delta A_1DC_1$  равнобедренный.

**Решение:** Рассмотрим треугольник  $AA_1V$  и треугольник  $C_1CB$ .

1.  $AA_1 = CC_1$  (так как боковые грани правильной усеченной пирамиды равнобедренные трапеции).

2. Угол  $AA_1D =$  углу  $C_1CD$ .

3.  $AB = CB$  (стороны квадрата  $ABCD$ ).

$\Rightarrow \Delta AA_1D = \Delta C_1CD$  (по 2 сторонам и углу между ними),

$\Rightarrow A_1D = C_1D$  – боковые стороны (равные элементы равных треугольников),

$\Rightarrow$  треугольник  $A_1DC_1$ –равнобедренный,  $A_1C_1$ –основание.

**Ответ:** Треугольник  $A_1DC_1$  равнобедренный.

### **Кремль и площадь Тысячелетия**

**Задача 3.** Если учитывать, что площадь Казани равна сумме площади Тысячелетия, площади Казанского Кремля и остального города, то она равна 425 км<sup>2</sup>. А если убрать Кремль и площадь Тысячелетия, то 424,76 км<sup>2</sup>. Какова площадь Кремля, если разница между Кремлем и площадью составляет 60000 м<sup>2</sup>? Ответ выразите в километрах.

**Решение:**

1)  $425 - 424,76 = 0,24$  (км<sup>2</sup>) – площадь Кремля и площади Тысячелетия;

2)  $(X + 60000) + X = 240000$ ;

$2X + 60000 = 240000$ ;

$X = 90000$  (м<sup>2</sup>) – площадь Тысячелетия;

3)  $90000 + 60000 = 150000$  (м<sup>2</sup>) – площадь Кремля;

4)  $150000 \text{ м}^2 = 0,15 \text{ км}^2$ .

**Ответ:** 0,15 км<sup>2</sup>.

### **Мечеть Кул-Шариф**

Мечеть Кул-Шариф в Казани – главная мечеть Татарстана, один из самых крупнейших мусульманских храмов в Европе, который располагается на территории Казанского Кремля.

Строительство мечети, а точнее, её воссоздание, велось на протяжении почти десяти лет – с 1996 по 2005 годы. Красивейший архитектурный комплекс был возведён вместе легендарной мечети Казанского ханства, которая была разрушена в ходе штурма Казани войсками Ивана Грозного в 1552 году. Своё название мечеть получила в честь Кул-Шарифа – последнего имама сеида разрушенного храма.

**Задача 4.** Диаметр центрального купола мечети Кул Шариф составляет 17,5 метров. Найдите площадь основания купола.

$P = 3,14$ ;

$S = \frac{\pi d^2}{4}$ ;

$\frac{\pi}{4} = \frac{3,14}{4} = 0,785$ ;

$$d^2 = 17,5 * 17,5 = 306,25;$$

$$S = 0,785 * 306,25 = 240,4 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Ответ: 240,4

### **«Казань Арена»**

«Казань Арена» — российский универсальный футбольный стадион наивысшей категории (согласно «Регламенту инфраструктуры стадиона» УЕФА), расположенный в городе Казани (Республика Татарстан). Открыт 14 июня 2013 года.

Является домашней ареной казанского футбольного клуба «Рубин». Один из самых вместительных стадионов России. Один из объектов проведения XXVII Всемирной летней Универсиады 2013 года, чемпионата мира по водным видам спорта 2015 года и чемпионата мира по футболу 2018 года. Единственный в мире футбольный стадион, на котором установлено 12 мировых рекордов в плавании.

**Задача 5.** На стадионе Казань-арена проходил футбольный матч, на который пришло 18000 человек. Болельщики расположились на 4 трибунах: Восточная, Западная, Южная и Северная. Количество зрителей на трибунах относится как 3 : 3 : 2 : 1. Найдите, сколько болельщиков находилось на каждой трибуне.

**Решение:**

$$3x + 3x + 2x + x = 18000,$$

$$9x = 18000,$$

$$x = 18000/9,$$

$$x = 2000.$$

Ответ: 6000; 6000; 4000; 2000.

### **Колесо обозрения**

**Задача 6.** Длина окружности старого Колеса Обозрения в Казани равна 172,7 метрам. Вычислите длину окружности нового Колеса Обозрения, если его диаметр в 13/11 больше старого, а число  $\pi$  принимаем равным 3,14.

**Дано:**  $D_c$  - Диаметр старого колеса обозрения.  
 $D_h$  - Диаметр нового колеса обозрения.  
 $L_h$  - Длина окружности нового колеса обозрения.  
 $L_c$  - Длина окружности старого колеса обозрения.  
 $L_c = 172,7$  м.  
 $D_c = L_c / \pi$   
 $L_h = D_h * \pi$

**Решение:**

$$D_c = 172,7 \text{ м.} : 3,14 = 55 \text{ м.}$$

$$D_h = 55 \text{ м.} \times 13/11 = 65 \text{ м.}$$

$$L_h = 65 \times 3,14 = 204,1 \text{ м.}$$

Ответ: 204,1

### **Ривьера и набережная Казани**

**Задача 7.** Общее количество туристов, посетивших достопримечательности Казани в 2016 году, составляет 3,079 миллиона человек. Казанский Кремль посетило в 14 раз больше туристов, чем Казанскую Набережную, Казанской Ривьеры – посетило на 36,84% туристов меньше, чем Казанский Кремль и Казанскую набережную вместе. Сколько туристов посетило Казанский Кремль, «Казанскую Ривьеру» и Казанскую набережную?

**Решение:** По условию посетили: Казанский Кремль –  $14x$  человек, «Казанская Ривьера» –  $(x+14x) \cdot 0,3684$ , Казанская набережная –  $x$  человек.

$$(x + 14x) + 0,3684(x + 14x) = 3079000,$$

$$(15x) + 0,3684 \cdot 15x = 3079000,$$

$$15x + 0,3684 \cdot 15x = 3079000,$$

$(1 + 0,3684) \cdot 15x = 3079000,$   
 $1,3684 \cdot 15x = 3079000,$   
 $20,526x = 3079000,$   
 $x = 3079000 : 20,526,$   
 $x \approx 150005$  (чел.) – Казанская набережная;  
 $150005 \cdot 14 = 2100070$  (чел.) – Казанский Кремль;  
 $(2100070 + 150005) \cdot 0,3684 \approx 828928$  (чел.) – «Казанская Ривьера».  
**Ответ:** 150005 чел.; 828928 чел.; 2100070 чел.

### Коперник геометрии

**Задача 8.** Расположи числа в порядке возрастания, сопоставь ответам соответствующие буквы и расшифруй ФИО русского математика, которого известный английский математик Уильям Клиффорд назвал «Коперником геометрии». Как имя этого человека связано с Казанью и Казанским университетом?

-9,7	2,5	0,1	-3	15	-14		7,6
<b>И</b>	<b>Л</b>	<b>О</b>	<b>К</b>	<b>Й</b>	<b>Н</b>		<b>А</b>

-8,8	-2,6	-7	4,8	-21	0	21	10
<b>В</b>	<b>Н</b>	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>И</b>	<b>О</b>	<b>Ч</b>	<b>И</b>

-8,3	-0,2	4,3	13	-27	-3,8	0	-30	24	0,6	7
<b>Б</b>	<b>Ч</b>	<b>С</b>	<b>И</b>	<b>О</b>	<b>А</b>	<b>Е</b>	<b>Л</b>	<b>Й</b>	<b>В</b>	<b>К</b>

-14	-9,7	-3	0	2,5	7,6	15
<b>Н</b>	<b>И</b>	<b>К</b>	<b>О</b>	<b>Л</b>	<b>А</b>	<b>Й</b>

-21	-8,8	-7	-2,6	0	4,8	10	21
<b>И</b>	<b>В</b>	<b>А</b>	<b>Н</b>	<b>О</b>	<b>В</b>	<b>И</b>	<b>Ч</b>

-30	-27	-8,3	-3,8	-0,2	0	0,6	4,3	7	13	24
<b>Л</b>	<b>О</b>	<b>Б</b>	<b>А</b>	<b>Ч</b>	<b>Е</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>К</b>	<b>И</b>	<b>Й</b>

### Дворец Земледельцев

Дворец имеет насыщенную архигек урную подсветку в тёмное время суток. Центральный элемент – дерево 20-метровой высоты – выполнен из бронзы. Его зелёная подсветка символизирует листву. Отметка вершины центрального шпиля – 48 метров.

**Задача 9.** Центральный элемент – дерево 20-метровой высоты – выполнен из бронзы. Его зелёная подсветка символизирует листву. Отметка вершины центрального шпиля – 48 метров. Сколько процентов составляет высота дерева от вершины центрального шпиля? Ответ округлите до сотых.

**Решение:**  $\frac{20}{48} * 100\% = 0,416666 * 100\% \approx 41,67\%$  – составляет высота дерева от вершины центрального шпиля

**Ответ:** 41,67% составляет высота дерева от вершины центрального шпиля.

### Парк Черное озеро

Парк «Черное озеро» находится в центральной части Казани. Сад парка «Черное озеро» уникальный – он выгнут с востока на запад, расположен в низине, защищенной от ветра. Парк имеет центральную и боковые аллеи, главную площадь с фонтаном, боковые проходы к улицам, от круглого просторного в середине и водоем правильных очертаний.

**Задача 10.** Периметр искусственного водоема 270 метров, при этом ширина равна 45 метров. Найдите площадь водоема.

*Решение:*

1)  $2 \cdot (x + 45) = 270,$

2)  $x + 45 = 135,$

3)  $x = 90,$

4)  $S = 90 \cdot 45,$

5)  $x = 4050 \text{ м}^2$

*Ответ:* Площадь водоема равна  $4050 \text{ м}^2$ .

### **Музипова Мария,**

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 151 с углубленным изучением отдельных предметов» Кировского района г. Казани, 6 класс,  
учитель Горбунова Марина Викторовна

**Задача 1.** Сын последнего болгарского хана Габдуллы пришел к реке с большим медным котлом, чтоб зачерпнуть воды. Берег реки был крутой и обрывистый. Не удержался болгарский царевич на ногах, выпустил казан из рук. Котел покатился по слону и упал в реку, сделав один оборот. Диаметр котла 4 м. Вычислите длину склона.

*Решение.* Длина склона равна длине окружности котла.

$P = 2\pi R$ , где  $P$  - длина окружности,  $\pi$  - число пи (3,14),  $r$  - радиус окружности,

$r = D / 2 = 4 / 2 = 2$  (м) – радиус окружности,  $P = 2 * 3,14 * 2 = 12,56$  (м).

*Ответ:* длина склона 12,56 м.

**Задача 2.** По преданию, казна состояла из трех частей. Во-первых, это содержимое монетного двора: золотые и серебряные слитки, бруски из драгоценного металла и сами монеты. Во-вторых, денежная часть казны. Это были золотые и серебряные монеты самого разнообразного происхождения: арабские, турецкие, персидские, египетские, европейские, русские. И третья часть – сокровищница. Первая часть составляла  $\frac{5}{18}$  всей казны, вторая  $\frac{1}{3}$  всей казны. Сколько процентов от всей казны составляла сокровищница?

*Решение:*

$$1 - \left( \frac{5}{18} + \frac{1}{3} \right) = \frac{7}{18} - \text{часть составляет сокровищница;}$$

$$100 \cdot \frac{7}{18} = \frac{350}{9} = 38\frac{8}{9}\% - \text{составляет сокровищница}$$

*Ответ:*  $38\frac{8}{9}\%$  - составляет сокровищница.

**Задача 3.** На улице Петербургской установлена стела с корабликом на вершине. Кораблик – точная копия галеры «Тверь» на которой в XVIII веке Екатерина II прибыла в Казань. Весел у галеры в 11 раз больше, чем якорей. Количество якорей равно количеству пушек, которые стоят рядом со стелой. Количество пушек в 8 раз меньше количество окон беседки-ротонды, расположенной также на ул. Петербургской и являющейся точной копией Казанского собора в Петербурге. Количество окон равно 16% от наименьшего трехзначного числа. Узнайте количество окон беседки-ротонды, количество пушек у стелы, количество якорей и весел у галеры «Тверь».

*Решение:* Наименьшее трехзначное число – 100; 16% от 100 равно 16 – окон беседки-ротонды;  $16 : 8 = 2$  – количество якорей и пушек;  $11 \cdot 2 = 22$  – количество весел галеры «Тверь»;

*Ответ:* 16 окон беседки-ротонды, 2 пушки у стелы, 2 якоря, 22 весла у галеры «Тверь».

**Задача 4.** Улица Кунче – самая короткая и узкая улица Казани. Улица расположена в Старо-татарской слободе между пешеходной улицей Каюма Насыри и улицей Марджани (набережной озера Кабан) буквально в нескольких шагах от Апанаевской мечети. Имеет она форму прямоугольника. Ширина ее составляет 3% от длины, а площадь 300 м<sup>2</sup>. Найти длину и ширину улицы.

**Решение:** Пусть длина  $x$  м. Тогда, ширина  $x \cdot 0,03$ .

$$S = x \cdot x \cdot 0,03 = 300 \text{ м}^2$$

$$x^2 = 10000 \text{ м}^2$$

$x = 100$  м длина улицы;  $x \cdot 0,03 = 3$  м ширина улицы.

**Ответ:** 100 м и 3 м.

#### Список источников и использованной литературы

1. 6 самых загадочных легенд Казани. [Электронный ресурс] / URL: <http://www.ektrest.ru/6-samyh-zagadochnyh-legend-kazani> (дата обращения: 8.03.2017).

2. Казань: легенды об основании Казани, об озере Кабан и сокровищах, подземные ходы на Кремлевском холме и др. [Электронный ресурс] / URL: <http://drugoe-tours.ru/kazan/tour/legends/> (дата обращения: 8.03.2017).

#### Мунирова Наиля,

МБОУ «Гимназия № 96» Вахитовского района г. Казани, 6 класс,  
учитель Луконина Светлана Юрьевна

#### *Мечеть Кул Шариф в математических примерах*

Мечеть Кул Шариф - жемчужина Казанского кремля и символ духовной жизни Поволжья. Она одновременно выглядит и невесомой, и величественной. Поражает, что соборная мечеть была построена всего шесть лет назад - кажется, что это древнее сооружение, которое просто умело отреставрировали.

Мечеть Кул-Шариф названа в честь татарского имама, богослова и поэта, погибшего во время штурма Казани войском Ивана Грозного. Кул-Шариф держал оборону соборной мечети. После падения города она была разрушена до основания. С тех пор в Казанском кремле не было мечети. Исправить это решили в 1996-ом году. Строительствo шло почти десять лет, деньги на него собирались всем миром, верующие пожертвовали около 400 млн рублей. В 2005-ом строительствo было завершено. Открытие приурочили к тысячелетию Казани, которое отмечали 24-го июня. Кул-Шариф считается самой высокой в Европе, высота минаретов - 57 метров. Как и положено, мечеть "смотрит" в сторону Мекки. На стальных арках высечены аяты из Корана и другая мусульманская символика, окна вырезаны в форме тюльпанов, бирюзовый купол ассоциативно напоминает ханскую шапку, увезенную после взятия города в Москву и хранящуюся сейчас в Оружейной палате.

**Задача.** Решить примеры по математике и ответы расположить в порядке возрастания. Каждому примеру в соответствие поставлена буква. Таким образом, получится слово.

$$5/9 \cdot 3/20 = 1/12 \quad \text{К};$$

$$16 \cdot 5/8 = 10 \quad \text{И};$$

$$3 \frac{4}{5} + 2 \frac{1}{3} = 3 \frac{12}{15} + 2 \frac{5}{15} = 5 \frac{17}{15} = 6 \frac{2}{15} \quad \text{Р};$$

$$23/25 + 7/10 = 46/50 + 35/50 = 81/50 = 1 \frac{31}{50} \quad \text{Ш};$$

$$9 \frac{25}{32} - 7 \frac{21}{32} = 2 \frac{4}{32} = 2 \frac{1}{8} \quad \text{А};$$

$$14 - 3/19 = 13 \frac{19}{19} - 3/19 = 13 \frac{16}{19} \quad \text{Ф};$$

$$5/18 : 25/27 = 5/18 \cdot 27/25 = 3/10 \quad \text{Л};$$

$$6/35 : 48/49 = 6/35 \cdot 49/48 = 7/40 \quad \text{У}.$$

По возрастанию:

1/12; 7/40; 3/10; 1 31/50; 2 1/8; 6 2/15; 10; 13 16/19.

Ответ: КУЛ ШАРИФ.

### Список источников и литературы

1. Мечеть Кул Шариф – история, архитектура, мечеть из летописей и легенд [Электронный ресурс]/ URL: <http://travelask.ru/russia/kazan/mechet-kul-sharif> (дата обращения: 8.03.2017.)

**Мухаметшина Дария, Харисова Амалия,**  
МБОУ «Школа № 144» Советского района г. Казани, 7 класс,  
учитель Фаттахова Гузель Агзамовна

Тысячелетняя история Казани – кладезь самых разных фактов о городе. Каждая достопримечательность, каждый дом хранит удивительные загадки и оберегает тайны. Для тех, кто хочет познакомиться с нашим любимым городом мы создали подборку интересных фактов о казанских достопримечательностях.

**Задача 1.** Площадь Республики Татарстан на 2016 год составляет около 68000 км<sup>2</sup>, а площадь города Казани составляет 0,625% площади Республики Татарстан. Определите площадь г. Казани.

*Решение:*

1 способ:  $68000 : 100 \cdot 0,625 = 425$  (км<sup>2</sup>);  
2 способ: 1)  $0,625\% = 0,00625$ ;  
2)  $68000 \cdot 0,00625 = 425$  (км<sup>2</sup>).

*Ответ:* 425 км<sup>2</sup> площадь города Казань.

**Задача 2.** Численность населения г. в 2003 г. составляла 1106900 человек, а в 2016 г. – 1217000 человек. На сколько процентов увеличилось население г. Казани за последние 13 лет? (ответ округлите до десятых)

*Решение:*

1 способ: 1)  $1106900 : 100 = 11069$  (чел) – 1%,  
2)  $1217000 : 11069 = 109,9\%$  – в 2003 г.,  
3)  $109,9\% - 100\% = 9,9\%$ ,

2 способ: 1)  $1106900$ ч. – 100%,  
 $121700$  оч. – ?%,  
 $1217000 \cdot 100 : 1106900 = 109,9\%$ ,  
2)  $109,9\% - 100\% = 9,9\%$ .

3 способ: 1)  $1217000 - 1106900 = 110100$ (чел) – увеличилось,  
2)  $1106900 : 100 = 11069$  (чел) – 1%,  
3)  $110100 : 11069 = 9,9\%$ .

*Ответ:* на 9,9% увеличилось население г.Казани.

Богоявленский собор относится к самым высоким из старинных построек в городе. До революции наружные стены собора были расписаны изображениями святых. Золотые купола и кресты сверкали, возвышаясь в небе, а белокаменный храм угнал в зелени. Собор был окружен массивной оградой, выполненной в стиле классицизма, а у главных ворот стояла небольшая часовня. Здесь в 1873 году был крещен Федор Иванович Шаляпин.

Колокольня Богоявленского собора стала одним из символов Казани и самым главным украшением улицы Баумана (бывшей Большой Проломной). В городе и на Волге не было больше ни одной колокольни такой высоты. И уж тем более, не было равных ей по богатству кирпичного узора.

Башня Сююмбике – одна из немногих в мире падающих башен, ее наклон составляет 1,8 метра. Без этой башни нельзя представить город так же, как и Париж без Эйфелевой башни. Расположена она в центре самой древней части города. С ее вершины открывается прекрасный обзор на Волгу и Казанку, а также на все окрестности. В старые времена башня считалась смотровой и оборонительной, теперь – это памятник архитектуры и жемчужина города.

Петропавловский собор представляет собою уникальный образец русского барокко. Заглавные украшения стен, а также богатая цветочная гамма наружной отделки поражает взгляд. Ажурные украшения из кованого железа придают зданию какую-то непостижимую легкость и устремление ввысь. Колокольня высотой 45 метров гармонично вписалась в единый архитектурный ансамбль собора. Петропавловский собор был построен на пожертвования богатого казанского купца Ивана Михляева и местных прихожан в честь приезда в город Петра I. В настоящее время данное сооружение является уникальным и не имеющим аналогов. Ни одна деталь лепнины или другого украшения не имеет повреждений.

**Задача 3.** Высота Башни Сююмбике на 7 м выше, чем высота Петропавловского собора, и на 4 м ниже, чем высота Колокольни Богоявленского собора. Определите, какая из башен является самой высокой в Казани и найдите высоту каждой постройки, если их общая высота 174 м.

*Решение:*

$$\begin{array}{l}
 \text{1 способ: Б.Сююмбике} - (x + 7) \\
 \text{Петропавловский собор} - x \\
 \text{Колокольня} - (x + 7) + 4 \\
 x + 7 + x + x + 7 + 4 = 174 \\
 3x + 18 = 174 \\
 3x = 156
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \\ \\ \end{array}} \right\} 174 \text{ м}$$

$$x = 52; \text{ высота Петропавловского собора} - 52 \text{ м.}$$

$$2) 52 + 7 = 59 \text{ (м)} - \text{Б.Сююмбике}$$

$$3) 59 + 4 = 63 \text{ (м)} - \text{Колокольня.}$$

2 способ: 1)  $174 - (7 + 11) = 156 \text{ (м)}$  – высота трех башен, если их высоты одинаковые.

$$2) 156 : 3 = 52 \text{ (м)}$$
 – высота Петропавловского собора.

$$3) 52 + 7 = 59 \text{ (м)} - \text{Б.Сююмбике}$$

$$4) 59 + 4 = 63 \text{ (м)} - \text{Колокольня.}$$

**Ответ:** колокольня Богоявленского собора – самая высокая, 59 м, 52 м, 63 м.

Открытие самого большого и самого высокого моста Миллениум в Казани состоялось 29 июля 2005 года. Своим названием мост обязан 1000-летию юбилею Казани, в канун которого он был досрочно сдан. Буква «М» символизирует многовековую историю города (это первая буква в слове «тысячелетие» на татарском и лагинском языках). Мост стал важной составляющей магистрали Малого казанского кольца. Общая длина мостового пролета с учетом дорожных переходов и подходов к мосту составляет более 3 километров. Главная особенность этого сооружения – пилон в виде большой буквы «М» (его высота 45 м, а ширина 64 м). Между каждой половиной пилона проходят трехполосные автомобильные магистрали с изолированными пешеходными тротуарами. Ширина полосы движения – 3,5 метра, полосы безопасности – 1 метр, ширина пешеходных тротуаров – 2,25 метра.

**Задача 4.** В 2012 году проводили ремонт дорожного покрытия моста Миллениум. Используя новые технологии, рабочие укладывали асфальт 10 м/мин. За сколько часов рабочие могли бы отремонтировать 835 м длины моста при условии, что работа не останавливалась?

*Решение:*

$$1 \text{ способ: } 835 : 10 = 83,5 \text{ (мин)} = 1,39 \text{ (ч)},$$

$$2 \text{ способ: } 1) 10 \cdot 60 = 600 \text{ (м/ч)},$$

$$2) 835 : 600 = 1,39 \text{ (ч)}.$$

**Ответ:** за 1,39 ч.

«Кто казанский: ум астраханский, разум сибирский...». Автор памятника казанскому когу – талантливый художник по металлу Игорь Башмаков. У кога имеется давняя и увлекательная история: мало кому известно, что по приказу

Елизаветы Петровны коты были перевезены в царские покои в Санкт-Петербург из Казани. Произошло это после визита царицы в Казань, здесь она заметила полное отсутствие в городе мышей. Приказ звучал так: «Немедленно сыскать в Казани здешних пород самых лучших и больших котлов, удобных к ловле мышей, и прислать в Санкт-Петербург ко двору Ея Императорского Величества. А кто котлов не явит - тому штраф по указам!» Так казанские коты вошли в историю и помогли извести грызунов в царских покоях. Именно в память о событиях тех дней и был открыт памятник казанским котам. Казанского котика, расположенного на улице Баумана, полюбили прохожие, они часто глядят его по животику, о чем свидетельствуют фотографии и на памятнике.

**Задача 5.** Сколько котов было привезено из Казани в Санкт-Петербург по приказу царицы? Решите уравнение:  $0,2(x + 26) = 0,4(x - 2)$  и узнаете количество котов.

*Решение:*

1 способ:

$$0,2(x + 26) = 0,4(x - 2),$$

$$0,2x + 5,2 = 0,4x - 0,8,$$

$$0,2x - 0,4x = -5,2 - 0,8,$$

$$-0,2x = -6,$$

$$x = 30.$$

2 способ:

$$0,2(x + 26) = 0,4(x - 2),$$

$$(x + 26) = 2(x - 2),$$

$$x + 26 = 2x - 4,$$

$$x - 2x = -4 - 26,$$

$$-x = -30,$$

$$x = 30.$$

3 способ:

$$0,2(x + 26) = 0,4(x - 2),$$

$$2(x + 26) = 4(x - 2),$$

$$2x + 52 = 4x - 8,$$

$$2x - 4x = -52 - 8,$$

$$-2x = -60,$$

$$x = 30.$$

Ответ: 30 котов.

Татарстан славится своим национальным блюдом чак-чак. Самый большой в мире Чак-чак был изготовлен на празднование 1000-летия Казани. Его вес был 1000 килограммов. Над его выпечкой трудились 20 кулинаров в течение суток.

В сентябре 2014 года в г. Казани открылся Музей Чак-чака, который находится в Старо-Татарской слободе.

**Задача 6.** Для приготовления самого большого Чак-чака взяли мед, муку, яйца, соль, сахар и масло в отношении  $180 : 165 : 80 : 1 : 65 : 9$ . Масса блюда 1000 кг. Сколько килограмм каждого продукта было использовано?

*Решение:*

1 способ: 1)  $180 + 165 + 80 + 1 + 65 + 9 = 500$  (ч) – всего,

2)  $1000 : 500 = 2$  (кг) – масса 1 части,

3)  $180 \cdot 2 = 360$  (кг) – меда,

4)  $165 \cdot 2 = 330$  (кг) – муки,

5)  $80 \cdot 2 = 160$  (кг) – яиц,

6)  $1 \cdot 2 = 2$  (кг) – соли,

7)  $65 \cdot 2 = 130$  (кг) – сахара,

8)  $9 \cdot 2 = 18$  (кг) – масла.

2 способ: Пусть  $x$  кг – масса 1 части Чак-чака.

$$180x + 165x + 80x + x + 65x + 9x = 1000,$$

$$500x = 1000,$$

$$x = 2; \text{ масса 1 части} - 2 \text{ кг},$$

2)  $180 \cdot 2 = 360$  (кг) – меда,

3)  $165 \cdot 2 = 330$  (кг) – муки,

4)  $80 \cdot 2 = 160$  (кг) – яиц,

5)  $1 \cdot 2 = 2$  (кг) – соли,

6)  $65 \cdot 2 = 130$  (кг) – сахара,

7)  $9 \cdot 2 = 18$  (кг) – масла.

Ответ: 360 кг меда, 330 кг муки, 160 кг яиц, 2 кг соли, 130 кг сахара, 18 кг масла.

### Список источников и литературы

1. История Казани. (дата обращения 13.01.2017 г.). <http://kudago.com/kzn/> (дата обращения 13.01.2017 г.).
2. 7 фактов о Казани, которые вы, возможно, не знали. [Электронный ресурс] / URL: [http://islam-today.ru/islam\\_v\\_rossii/tatarstan/7-faktov-o-kazani-kotoryh-vy-vozmozno-ne-znali/](http://islam-today.ru/islam_v_rossii/tatarstan/7-faktov-o-kazani-kotoryh-vy-vozmozno-ne-znali/) (дата обращения 13.01.2017 г.).

**Павлинская Анастасия, Кабирова Рената,**  
МБОУ «Лицей № 177» Ново-Савиновского района г. Казани, 7 класс,  
учитель Манькова Елена Сергеевна

Казанский Кремль — самая известная достопримечательность в Казани. Кул-Шариф — главная джума-мечеть в Республике Татарстан и Казани (с 2005 года).

*Задача 1.* Площадь Казанского Кремля — 15 га, а площадь Кул-Шарифа — 19000 м<sup>2</sup>. Сколько процентов составляет площадь Кул-Шарифа от площади Кремля?

*Решение:* 15 га = 150 000 м<sup>2</sup>.

$(19\,000 : 150\,000) \cdot 100 \approx 12,6\%$ .

Ответ: 12,6%.

15 февраля 2017 года исполнилось 111 лет со дня рождения татарского поэта Мусы Джалиля.

*Задача 2.* Высота памятника Мусы Джалиля от малого основания трапеции — 7,9 м. Рост самого Мусы Джалиля около 170 см. Во сколько раз высота памятника превышает рост поэта?

*Решение:* 7,9 м = 790 см,  $790 : 170 \approx 4,6$ .

Ответ: в 4,6 раза.

Татарский академический Театр оперы и балета им. М. Джалиля — один из крупнейших театров России. Расположен в центре нашего города.

*Задача 3.* В Театре оперы и балета проходили опера, балет и концерт. Стоимость билета на оперу составляла 1200 рублей, на концерт — в 4 раза меньше, чем на балет. На концерт было куплено 920 билетов, на балет — 800 билетов. Сколько билетов было куплено на оперу, если выручка составила 1 148 400 рублей?

*Решение:*  $1\,148\,400 : 1200 = 957$  (билетов) — на оперу.

Ответ: 957 билетов.

*Задача 4.* Общая численность учеников РТ составляет 320 426 чел. Казань — 104 456 чел. Найдите какой процент составляет Казань от общей численности учеников Республики Татарстан (округлите число до целых).

*Решение:*  $(104\,456 : 320\,426) \cdot 100 \approx 33\%$ .

Ответ: 33%.

### Список источников и литературы

1. Википедия. [Электронный ресурс] / URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения 8.03.2017).
2. Открытый Татарстан. [Электронный ресурс] / URL: <https://open.tatarstan.ru/reports/categories> (дата обращения: 8.03.2017).
3. Татарский академический театр оперы и балета им. М. Джалиля. [Электронный ресурс] / URL: <http://kazan-opera.ru> (дата обращения: 8.03.2017).

**Польский Марк,**  
МБОУ «Гимназия № 96» Вахитовского района г. Казани, 5 класс,  
учитель Сафина Гульшат Габделбариевна

В 1552 году царь Иван Грозный предпринял один из завоевательных походов на Казань для расширения территории Российского государства. Основную силу московского войска составляла конница. Были также артиллерия и стрелецкое ополчение.

**Задача 1.** Сколько было наездников и сколько было пеших воинов, если известно, что количество голов всех воинов и всех лошадей 194000, а количество ног всех воинов и всех лошадей 556000?

*Решение:* Обозначим: количество всех воинов –  $x$ ;  
количество лошадей –  $y$ ;  
количество ног всех воинов –  $2x$ ;  
количество ног всех лошадей –  $4y$ .

Составим уравнения:

$x + y = 194000$  – количество голов всех воинов и лошадей;

$2x + 4y = 556000$  – количество ног всех воинов и лошадей.

Решаем два уравнения:

$x = 194000 - y$ ;

$2(194000 - y) + 4y = 556000$ ;

$388000 - 2y + 4y = 556000$ ;

$388000 + 2y = 556000$ ;

$2y = 168000$ ;

$y = 84000$  – количество голов лошадей, а значит и количество всадников;

$x + 84000 = 194000$ ;

$x = 110000$  – количество голов всех воинов из них всадников 84000 человек;

$x - 84000 = 110000 - 84000 = 26000$  – количество пеших воинов.

*Ответ:* В московском войске было 84000 всадников и 26000 пеших воинов.

#### Список источников и литературы

1. Шамбарова В. Взятие Казани и другие войны Ивана Грозного. [В. Шамбаров] / Изд. Алгоритм. 2014 – 320с.

**Сарбаш Елизавета, Красильников Арсений, Дойников Анатолий, Юсупов Руслан,**  
МАОУ «СОШ № 50 с УИОП» г. Набережные Челны, 5 класс,  
учитель Фатхутдинова Нажиба Фуатовна

**Задача 1.** Протяженность города Казань с запада на восток 31 км, а с севера на юг на 2 км меньше. Какова площадь города и его периметр?

*Решение:*  $31 - 2 = 29$  (с севера на юг);

$31 \cdot 29 = 899$ .

*Ответ:* площадь Казани почти 900 м<sup>2</sup>.

**Задача 2.** В 16 веке заменить деревянные стены крепости протяженностью 1800 метров каменными удалось всего на одну треть. Сколько метров деревянной стены заменили каменной? Сколько ещё осталось заменить?

*Решение:*  $1800 : 3 = 600$  (м заменили каменными);

$1800 - 600 = 1200$ .

*Ответ:* заменили 600 м, осталось заменить 1200 м.

**Задача 3.** Основание мечети Кул-Шариф является квадратом, площадь которого  $484 \text{ м}^2$ . Чему равен периметр основания?

*Решение:*  $22 \cdot 22 = 484$ , тогда сторона равна 22 м;

$P = 4 \cdot 22 = 88$  (м).

*Ответ:* периметр равен 88 м.

**Задача 4.** Закладка первого камня Кул-Шариф состоялось 21 февраля 1996 года. Открытие мечети состоялось 24 июня 2005 года, к 1000-летию юбилею Казани. Сколько месяцев продолжалось строительство?

*Решение:*  $2005 - 1996 = 9$  (лет);

$9 \cdot 12 = 108$  (месяцев); с 21 февраля до 24 июня – 4 месяца;

$108 + 4 = 112$ .

*Ответ:* строительство продолжалось 112 месяцев.

**Задача 5.** Из 13 башен Казанского Кремля проездных было на 2 меньше, чем круглых. Сколько было раньше тех и других, если одна из башен многогранная? (Юсупов Руслан)

*Решение:*  $13 - 1 = 12$  (башен круглых и проездных);

$(12 - 2) : 2 = 5$  (проездных башен);

$5 + 2 = 7$  (круглых башен).

*Ответ:* 5 проездных и 7 круглых башен.

**Задача 6.** К 1895 году Казань вмещала 135 улиц и переулков в городе и 41 улицу в пригородных слободах. А в 1941 году количество улиц приблизилось к 270 вместе с переулками. На сколько количество улиц увеличилось к 1941 году?

*Решение:*  $135 + 41 = 176$  (в 1895 году);

$270 - 176 = 94$ .

*Ответ:* на 94 улицы количество увеличилось.

**Задача 7.** Самая длинная улица Казани – проспект Победы – 9,8 км, а улица Декабристов – 4,5 км. На сколько проспект Победы длиннее, чем улица Декабристов? Чему равна их общая длина?

*Решение:*  $9,8 - 4,5 = 5,3$  (км);

$9,8 + 4,5 = 14,3$  (км).

*Ответ:* проспект Победы длиннее на 5,3 км, общая длина равна 14,3 км.

**Задача 8.** В аквапарке посещаемость людей в день 800 чел. Когда к территории аквапарка добавили пристройку, то посещаемость увеличилось в  $\frac{1}{4}$  раза. На сколько больше людей в день стало посещать аквапарк? Какова посещаемость в день после пристройки в аквапарке?

*Решение:*  $800 : 4 = 200$  (чел. увеличилась посещаемость);

$800 + 200 = 1000$  (чел.).

*Ответ:* на 200 человек в день увеличилась посещаемость, теперь аквапарк посещают 1000 человек в день.

**Спиридонова Глория,**

МБОУ «Школа № 42» Приволжского района г. Казани, 7 класс,  
учитель Яруллина Алсу Исламгалиевна

К празднованию тысячелетия Казани в 2005 году на городском пустыре был разбит Парк Милениум. Он расположен в центре города на набережной озера Кабан.

Центральная зона парка – это аллея Тысячелетия с большим фонтаном «Милениум» в центре. Скульптурная композиция фонтана отражает легенду о «кипящем» казане (или котле), связанную с основанием города Казань. Казан охраняют маленькие драконы «зиланты», расположенные на бортиках бассейна.

**Задача 1.** Если самое большое, четное двузначное число возведете в квадрат и получившееся число разделите на 1200,5, то получите количество зилантов, охраняющих фонтан «Миллениум».

**Решение:**  $98^2 : 1200,5 = 9604 : 1200,5 = 8$  (з.).

**Ответ:** фонтан «Миллениум» охраняют 8 зилантов.

Во время экскурсии в парк Миллениум 7 класс остановился рядом с фонтаном «Миллениум». В это время над парком пролегал воздушный шар, один из учеников, заметив его, воскликнул: «Ребята, смотрите, воздушный шар! А вдруг он упадет в фонтан? Интересно, а он поместится в казан фонтана?» Ученики решили найти ответ на этот вопрос.

**Задача 2.** Известно, что периметр бассейна фонтана, измеренная шагом длиной 0,6 м, больше длины чаши казана в 1,2 раза. Радиус воздушного шара равен 17 метрам. (Число  $\pi = 3$ ). Поместится ли воздушный шар в казан фонтана «Миллениум»?

**Решение:**

1. Измерили шагом 0,6 м длину бассейна, оказалось всего 216 шагов.
2.  $P = 0,6 \times 216 = 129,6$  (м) – периметр бассейна;
3.  $C = 129,6 \div 1,2 = 108$  (м) – длина чаши казана;
4.  $C = \pi d$  – формула длины окружности;
- $d_1 = C \div \pi = 108 \div 3 = 36$  (м) – диаметр чаши казана;
5.  $d_2 = 2r = 2 \times 17 = 34$  (м) – диаметр воздушного шара;
6.  $d_1 > d_2$  (диаметр чаши казана больше диаметра воздушного шара).

**Ответ:** воздушный шар поместится в казан фонтана «Миллениум».

#### Список источников и литературы

1. Атанасян, Л.С., Бутузов, В.Ф., Кадомцев, С.Б. и др. Геометрия 7-9. Учебник. — 2-е изд. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев]. – М.: Просвещение, 2014. — 383 с.
2. Мустафин, Р. Тайны озера Кабан и другие тайны Казани. [Р. Мустафин] / Изд.: Казань, 2010. – 240 с.

**Тихомирова Анастасия, Чернова Василиса,**  
МБОУ «Школа № 42» Приволжского района г. Казани, 7 класс,  
учитель Яруллина Алсу Исламгалиевна

*Казанский государственный академический русский  
Большой драматический театр имени В.И. Качалова*

Казанский академический русский драматический театр им. В.И. Качалова — один из старейших театров России, ведущий свое начало с 1791 года, когда по инициативе казанского губернатора князя С.М. Баратаева в Казани возник публичный театр.

**Задача 1.** От нашей школы до театра им. Качалова можно добраться разными путями. Мы выбрали 2 варианта из них:

**Автобус:** От нашей школы № 42 до остановки 10 микрорайона идем пешком, садимся на автобус и едем до площади Тукая. Затем пешком по улице Баумана до театра.

**Метро:** От нашей школы № 42 идем пешком до метро, спускаемся в метро станция называется «Проспект Победы», доезжаем до станции «Площадь Тукая», поднимаемся и идем пешком по улице Баумана до театра.

В связи с тем, что кто-то из нас захотел ехать на метро, а кто-то на автобусе мы решили вычислить самый экономичный путь по времени.

### Вариант 1.

В театр решили пойти 18 человек из класса.

*I часть:* На путь от школы №42 до остановки необходимо по времени 5 минут. Из 18 учеников длина: у 6-ти равна 60 см, у 8-ми равна 40 см, у 4-х – 10 дм.

Необходимо найти средний шаг, в метрах, 18 учеников и скорость м/мин, с которой они идут. Известно, что ученики в среднем прошли 433 шага.

*Решение:*

1)  $60 \text{ см} = 0,6 \text{ м}$ ;  $40 \text{ см} = 0,4 \text{ м}$ ;  $10 \text{ дм} = 1 \text{ м}$ ;

2)  $(0,6 \cdot 6 + 0,4 \cdot 8 + 1 \cdot 4) : 18 = (3,6 + 3,2 + 4) : 18 = 0,6 \text{ (м)}$  – сред. шаг 18 человек;

3)  $S_1 = 0,6 \cdot 433 = 259,8 \approx 260 \text{ (м)}$  – расстояние от школы до остановки;

4) при условии, что  $t_1 = 5 \text{ мин}$ :  $V_{\text{сред}} = \frac{S_1}{t_1} = \frac{260}{5} = 52 \text{ (м/мин)}$  – средняя скорость 18 человек.

*Ответ:* средний шаг учащихся равен 0,6 м; средняя скорость равна 52 м/мин.

*II часть:* За сколько минут доберутся 18 учеников от школы №42 до станции метро «Проспект Победы» если известно, что их средняя скорость равна 52 м/мин, а расстояние в 4 раза больше, чем до остановки от школы (при условии, что  $S_1 = 260 \text{ м}$  расстояние от школы до остановки).

$S_1 = 260 \text{ (м)}$ ,

$V = 52 \text{ (м/мин)}$ ,

$t = ?$   $S_2 = ?$

*Решение:*

1)  $S_2 = 4 \times 260 = 1040 \text{ (м)}$  – расстояние от остановки до метро;

2)  $t_2 = \frac{S_2}{V} = \frac{1040}{52} = 20 \text{ (мин)}$  – понадобится чтобы пройти расстояние от остановки до метро Проспекта Победы;

3)  $t_3 = t_1 + t_2 = 5 + 20 = 25 \text{ (мин)}$  – чтобы пройти от школы до метро.

*Ответ:* 18 учеников доберутся от школы №42 до станции метро «Проспект Победы» за 25 минут.

*III часть:* найти общее время, которое понадобится для того, чтобы добраться до театра им. Качалова на метро.

Известно, что на дорогу от школы до метро уходит 25 минут, время спуска и подъема в метро занимает 8 минут, время проезда в метро равна 10 минутам, а интервал поездов равна 5 минутам. Расстояние от Площади Тукая до театра им. Качалова равна 750 метрам, средняя скорость 52 м/мин.

*Решение:*

1)  $t_3 = 25 \text{ (мин)}$  – время от школы до метро;

2)  $t_4 = 8 \text{ (мин)}$  – время спуска и подъема в метро;

3)  $t_5 = 10 \text{ (мин)}$  – время проезда в метро;

4)  $t_6 = 5 \text{ (мин)}$  – интервал поездов;

5)  $t_7 = \frac{750}{52} \sim 14,4 \text{ (мин)}$  – от начала ул.Баумана до театра им. Качалова;

6)  $t = t_3 + t_4 + t_5 + t_6 + t_7 = 25 + 8 + 10 + 5 + 14,4 = 62,4 \text{ (мин)}$ .

*Ответ:* по I варианту на дорогу уйдет приблизительно 62,4 минуты.

### Вариант 2

*I часть:* 1) Автобус №31 отправляется от остановки «10 микрорайон» до остановки «Сквера Тукая». Расстояние равно 8,74 км, время затраченное на этот путь равен 33 минутам. Сколько остановок сделал автобус до пункта назначения, если двигался со средней скоростью 38 км/час. А каждая остановка длилась 1 минуту.

$S = 8,74 \text{ (км)}$ ,

$$t_1 = 33 \text{ (мин)},$$

$$V = 38 \text{ (км/час)}.$$

*Решение:*

$$t_1 = \frac{8,74}{38} = 0,23 \text{ (ч)},$$

$0,23 \cdot 60 = 13,8 \approx 14$  (мин) – длится путь от остановки «10 микрорайон» до остановки «Сквера Тукая».

$x$  – количество остановок;

$x = (33 - 14) : 1 = 19$  (ост.) – делает автобус до пункта назначения.

*Ответ:* 19 остановок делает автобус до пункта назначения.

II часть: От школы до остановки идем 5 минут. От остановки Сквера Тукая до начало улицы Баумана идем 3 минуты. Время ожидания автобуса 8-16 минут. Итого на проезд в автобусе уходит:

$t_1 = 33$  (мин) – время на автобусе;

$t_2 = 5$  (мин) – время от школы до остановки «10 микрорайон»;

$t_3 = 3$  (мин) – время от сквера Тукая до начала Баумана;

$t_4 \sim 14,4$  (мин) – от начала ул.Баумана до театра им. Качалова;

$t_5 = 8 - 16$  (мин) – время ожидания автобуса;

$t_{\text{автобус}} = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 = 33 + 5 + 3 + 14,4 + 8(16) \sim 63,4(71,4)$  (мин).

*Ответ:* по II варианту на дорогу уйдет приблизительно 63,4 (71,4) минут.

*Вывод:* На метро мы доберемся за 62,4 минут, а в автобусе 63,4 (71,4) мин. Все зависит от того, сколько мы будем ждать автобус, и не попадем ли мы в пробки. А в метро пробок не бывает. Поэтому мы решили ехать на метро и больше двигаться пешком.

**Фасхутдинова Гузель,**

МБОУ «Гимназия № 96» Вахитовского района г. Казани, 6 класс,  
учитель Луконина Светлана Юрьевна

**Задача 1.** Решите примеры и поставьте результаты в порядке возрастания. Соберите слово. Это название одной из древнейших башен г. Казани.

1)  $18 \cdot 2/9 =$  Ю

2)  $16 \cdot 5/8 =$  М

3)  $9 : 3/7 =$  К

4)  $100 : 6 \frac{1}{4} =$  И

5)  $6 \frac{3}{9} - 4 \frac{1}{3} =$  С

6) Найдите  $5/6$  от 30 Е

7)  $3 \frac{7}{9} - 1 \frac{5}{18} + 3 \frac{1}{2} =$  Ю

8)  $8 \frac{7}{15} + 4 \frac{1}{3} - 0,8 =$  Б

*Решение:*

1)  $18 \cdot 2/9 = 18/1 \cdot 2/9 = 4;$

2)  $16 \cdot 5/8 = 16/1 \cdot 5/8 = 10;$

3)  $9 : 3/7 = 9/1 : 3/7 = 9/1 \cdot 7/3 = 21;$

4)  $100 : 6 \frac{1}{4} = 100/1 : 25/4 = 100/1 \cdot 4/25 = 16;$

5)  $6 \frac{3}{9} - 4 \frac{1}{3} = 6 \frac{3}{9} - 4 \frac{3}{9} = 2;$

6) Найдите  $5/6$  от 30  $= 5/6 \cdot 30 = 25;$

7)  $3 \frac{7}{9} - 1 \frac{5}{18} + 3 \frac{1}{2} = 3 \frac{14}{18} - 1 \frac{5}{18} + 3 \frac{9}{18} = 6;$

8)  $8 \frac{7}{15} + 4 \frac{1}{3} - 0,8 = 8 \frac{14}{30} + 4 \frac{10}{30} - 24/30 = 12;$

2, 4, 6, 10, 12, 16, 21, 25.

*Ответ:* Башня Сююмбике.

**Задача 2.** Количество сохранившихся башен в Казанском Кремле составляет 8. Это  $\frac{8}{13}$  от первоначального количества башен. Сколько башен было первоначально?

**Решение:**  $8 : \frac{8}{13} = 8/1 \cdot 13/8 = 13$ .

**Ответ:** 13 башен было первоначально.

**Задача 3.** Высота трех достопримечательностей (Казанский Кремль, башня Сююмбике, Казанская Чаша) нашего города составляет 136 м. Высота Казанской Чаши составляет  $\frac{4}{17}$  от 136. А высота башни Сююмбике составляет  $\frac{1}{16}$  от высоты Казанской Чаши. Найдите высоту Казанского Кремля.

**Решение:**

1)  $\frac{4}{17} \cdot 136 = \frac{4}{17} \cdot 136/1 = 32$  (м) – высота Казанской Чаши;

2)  $\frac{1}{16} \cdot 32 = \frac{29}{16} \cdot 32/1 = 58$  (м) – высота Башни Сююмбике;

3)  $136 - (58 + 32) = 136 - 90 = 46$  (м) – высота Кремля.

**Ответ:** 46 метров высота Казанского Кремля.

### **Хабибрахманова Аделя,**

МБОУ «Гимназия № 96» Вахитовского района г. Казани, 6 класс,  
учитель Луконина Светлана Юрьевна

#### *Исторические события Татарстана в задачах*

Гигантский экземпляр Исламского Священного писания «Коран», напечатанный в 2011 году в Игалии, был занесен в книгу рекордов Гиннеса, как самая большая в мире напечатанная книга. А также является самым дорогим Кораном в мире, и его стоимость оценивается в сумму свыше 1,5 миллионов евро.

«Коран» был доставлен сначала в Казань и хранился в главной мечети «Кул-Шариф». А затем, в мае 2012 года был перевезен в г. Болгар и выставлен на всеобщее обозрение в центральном зале здания «Памятный знак в честь официального принятия ислама волжскими болгарами в 922 году».

Страницы изготовлены из высококачественной шотландской бумаги, во избежание разрушения бумага армирована. Чтобы не повредить бумагу и металлическую сетку внутри, переворачивать страницы должны одновременно 4-6 человек в защищенных перчатках.

**Задача.** Для погрузки «Корана», объем которого составляет 632 страницы, а вес  $\frac{4}{5}$  тонны, понадобилось 16 человек. Чтобы открыть обложку «Корана», украшенную малахитом, золотом, фианитами, яшмой, серебром и полудрагоценными камнями, понадобилось на 6 человек меньше, чем для погрузки всей книги. Вес обложки в 4 раза меньше общего веса книги. Длина книги составляет два метра, ширина  $\frac{3}{4}$  длины, а толщина  $\frac{2}{15}$  от ширины. Нужно узнать ширину и толщину книги, а так же вес обложки самого большого в мире «Корана».

**Решение: Способ 1.**

1)  $(\frac{4}{5} \cdot 1000) : 4 = 200$  (кг) — вес обложки книги;

2)  $\frac{3}{4} \cdot 2 = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$  (м) = 1,5 — ширина книги;

3)  $1\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{15} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$  (м) =  $\frac{2}{10} = 0,2$  — толщина книги.

**Способ 2.**

1)  $\frac{4}{5} \cdot 1000 = 800$  (кг) — общий вес книги;

2)  $800 : 4 = 200$  (кг) — вес обложки книги;

3)  $\frac{3}{4} \cdot 2 = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = \frac{15}{10} = 1,5$  (м) — ширина книги;

4)  $\frac{15}{10} \cdot \frac{2}{15} = \frac{2}{10} = 0,2$  (м) — толщина книги.

**Ответ:** ширина и толщина самого большого «Корана» в мире составляют 1,5 метра и 0,2 метра соответственно. Вес обложки – 200 кг.

**Хайруллина Диляра,**  
МБОУ «Гимназия № 96» Вахитовского района г. Казани, 6 класс,  
учитель Луконина Светлана Юрьевна

Улица Баумана — одна из самых старых улиц Казани. В эпоху Казанского ханства она называлась Ногайской дорогой. В 1552 году, во время штурма Казанского Кремля московскими войсками Ивана Грозного, обе его стены южнее и севернее улицы были проломлены взрывами, а улица была названа сначала Проломной, а затем Большой Проломной. В XVI веке, продолжая уже имевшуюся застройку северной части улицы, в её южной части возникла Новая слобода, получившая позже название Богоявленской по названию сооружённой здесь церкви. В 1930 году, улица была переименована в честь выходца из Казани революционера Баумана. Это название сохранилось до настоящего времени, хотя в постсоветское время предлагалось её переименовать в улицу Шалапина.

Улица Кремлёвская — главная улица в историческом центре Казани. Предыдущие названия улицы — Спасская (по Спасской башне Казанского Кремля), Воскресенская (с конца XVII века, по снесённой Воскресенской церкви 1671 г.), Чернышевского (с 1917 года), Ленина (с 1960 года). Современное название улица приобрела в 1996 году, перенеся её от ныне несуществующей улицы в другом месте (предлагавшееся название улица Сююмбике по имени легендарной татарской царицы не было утверждено).

Улица Достоевского. Первоначально улица носила название 2-я Солдатская. В 1914 году решением городской думы улица переименована в улицу Достоевского, в честь великого русского писателя — Фёдора Михайловича Достоевского.

*Задача.* На пешеходной улице Баумана 14 кафе и кофеен, расположенных по 1 на каждые 180 м. На Кремлевской обеспеченность местами для перекуса на метр длины такая же, как на Баумана, однако протяженность самой улицы на 1440 м меньше. Сколько мест общественного питания на Достоевского, если известно, что их в 4 раза меньше чем на Баумана и Кремлевской вместе взятых, а общая длина улиц 5 км? Какова протяженность улицы Достоевского?

*Решение: Вариант I*

- 1)  $180 \cdot 14 = 2520$  (м);
- 2)  $2520 - 1440 = 1080$  (м);
- 3)  $1080 : 180 = 6$  (к);
- 4)  $(14 + 6) : 4 = 5$  (к);
- 5)  $5 \cdot 180 \cdot 1 = \frac{5 \cdot 180 \cdot 14}{9} = 1400$  (м).

*Решение: Вариант II*

- 1)  $180 \cdot 14 = 2520$  (м);
- 2)  $2520 - 1440 = 1080$  (м);
- 3)  $5000 - (2520 + 1080) = 1400$  (м);
- 4)  $1400 : 180 \cdot 1 = 5$  (к).

*Ответ:* На улице Достоевского протяженностью 1400 м, 5 кафе.

**Гараева Аделия, Сабирова Ильмира,**  
ОШИ «Лицей имени Н.И. Лобачевского» К(П)ФУ Вахитовского района г. Казани, 10 класс,  
учитель Дунаева Ольга Сергеевна

*Задача.* В древнем городе Казани много достопримечательностей. Это театры, мечети, церкви, музеи, исторические места. Конечно, есть и места для развлечений. Одним из

них является парк аттракционов «Кырлай», который был открыт для посетителей в 2004 году. В этом парке представлены самые современные аттракционы в Казани.

Мальчик Камиль очень любит посещать парк «Кырлай». В хорошую погоду он ходит туда каждый день после уроков. Но сегодня перед Камилем стоит важная задача. Он решил участвовать в конкурсе, и ему нужно успеть к нему подготовиться. Но мальчик не хочет отказаться от удовольствия, который он получает при посещении любимого парка. Ему нужно выбрать аттракцион, на прохождение которого он затратит меньше времени. Помогите Камиллю сделать выбор между тремя аттракционами:

А) «Колесо обозрения»

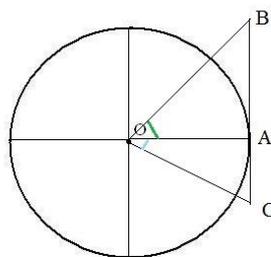


Рис. 1

По рисунку 1,  $\angle COA = \beta$  образуется при прохождении кабинкой «Колеса обозрения» расстояния CA равно  $9\sqrt{3}$  м. до достижения четверти пути. При дальнейшем подъеме  $\angle AOB = \alpha$ , а расстояние OB от точки B до центра колеса равно 54 м., также  $\alpha + \beta = 90^\circ$ .

Б) «Башня падения»

Кабинка башни движется то вверх, то вниз, поднимаясь с каждым разом все выше. Максимальная высота подъема равна 18 м. Высота подъема увеличивается по закону арифметической прогрессии с разностью 1,2 м.

В) «Цепочная карусель»

Высота карусели равна 14 м. Высота каждого сидения над поверхностью земли равна 0,7 м. (в состоянии покоя). При движении угол между сидением и поверхностью земли равен  $70^\circ$ . Длина окружности опоры 18,84 м. Количество оборотов карусели равно 4.

Скорость движения всех каруселей одинакова.

Решение:

А) Пусть R – радиус окружности

По рисунку 1

$$\operatorname{tg} \angle COA = \frac{AC}{AO} = \frac{9\sqrt{3}}{R};$$

$$\cos \angle AOB = \frac{AO}{BO} = \frac{R}{54}.$$

По тригонометрическому тождеству:

$$\operatorname{tg}^2 \angle AOB + 1 = \frac{1}{\cos^2 \angle AOB};$$

$$\operatorname{tg}^2 \angle AOB = \frac{1}{\cos^2 \angle AOB} - 1 \equiv \left( \frac{54}{R} \right)^2 - 1 \equiv \frac{2916}{R^2} - 1;$$

$$\operatorname{ctg}(\angle COA + \angle AOB) = \frac{1 - \operatorname{tg} \angle COA \operatorname{tg} \angle AOB}{\operatorname{tg} \angle AOB + \operatorname{tg} \angle COA} = 0,$$

так как

$$\sin(\angle COA + \angle AOB) = 1;$$

$$\cos(\angle COA + \angle AOB) = 0;$$

$$\operatorname{ctg}(\angle COA + \angle AOB) = \frac{\cos(\angle COA + \angle AOB)}{\sin(\angle AOB + \angle COA)} = 0,$$

поэтому

$$\operatorname{tg} \angle COA \operatorname{tg} \angle AOB = 1;$$

$$\operatorname{tg} \angle COA \operatorname{tg} \angle AOB = 1;$$

$$\operatorname{tg}^2 \angle COA \operatorname{tg}^2 \angle AOB = 1;$$

$$\left( \frac{2916}{R^2} - 1 \right) \cdot \left( \frac{9\sqrt{3}}{R} \right)^2 = 1;$$

$$(2916 - R^2) \cdot 243 = R^4.$$

Замена:

$$R^2 = t, \quad t > 0,$$

$$t^2 + 243t - 708588 = 0$$

$$t = 729$$

$$R^2 = 729$$

$$R = 27$$

Путь, пройденный кабинкой равен

$$S = 2\pi R = 2 \cdot 3,14 \cdot 27 = 170$$

$$\text{Время вычисляется по формуле: } t = \frac{S}{v} = \frac{170}{v}.$$

Б) Для того чтобы найти количество движений вверх и вниз, нужно воспользоваться формулой n-го члена арифметической прогрессии:

$$a_n = a_1 + d(n - 1), \text{ где } a_n = 18; a_1 = 1,2; d = 1,2; n - \text{искомое значение.}$$

$$n = ((a_n - a_1) / d) + 1,$$

$$n = 15.$$

По формуле суммы членов арифметической прогрессии находим путь пройденный кабинкой башни.

$$S = n(a_n + a_1) / 2.$$

Так как кабинка совершает движения и вверх, и вниз, то путь, пройденный кабинкой, увеличивается в 2 раза, поэтому мы используем следующую формулу:

$$S = n(a_n + a_1)$$

$$S = 288 \text{ м.}$$

Время вычисляется по формуле:

$$t = \frac{S}{v} = \frac{288}{v}.$$

В)

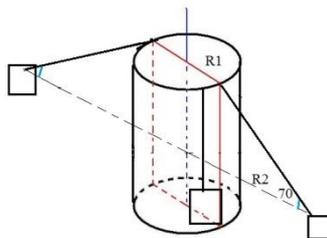


Рис. 2

Пусть  $R_1$  – радиус окружности опоры,  $L_1$  – длина окружности опоры,  $R_2$  – радиус карусели при движении,  $h_1$  – высота каждого сидения над поверхностью земли,  $h$  – высота кару-

сели,  $L_2$  – путь, который проходит каждое сидение карусели за 1 оборот,  $N$  – количество оборотов,  $S$  – путь, который проходит каждое сидение карусели за 4 оборота

$$R_1 = \frac{L_1}{2\pi} = \frac{18,84}{2 \cdot 3,14} = 3$$

$$R_2 = R_1 + (h - h_1) \cdot \cos 70^\circ = 3 + (14 - 0,7) \cdot 0,3 = 6,99$$

$$L_2 = 2\pi R_2 = 2 \cdot 3,14 \cdot 6,99 = 44$$

$$S = N \cdot L_2 = 4 \cdot 44 = 176$$

Время вычисляется по формуле:

$$t = \frac{S}{v} = \frac{176}{v}.$$

Г) При сравнении времени, затраченной на каждый аттракцион, получается:

$$\frac{170}{v} < \frac{176}{v} < \frac{288}{v}.$$

Следовательно, наименьшее время потребуется на аттракцион «Колесо обозрения».

*Ответ:* «Колесо обозрения»

### Список источников и литературы

1) Геометрия. 7-9 кл.: учебник и задачник для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. – М.: Просвещение, 2012. – 250 с.

2) Алгебра и начала анализа. 10 кл.: учебник и задачник для общеобразоват. Учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.И. Звавич., Л.О. Денищева – М.: Мнемозина, 2010. – 336 с.

### Гиляева Аделина,

МБОУ «Лицей №116 им. М.И.Махмутова» г. Казани, 9 класс,  
учитель Васильева Елена Анатольевна

Казань интересна не только историческими постройками и многочисленными памятниками архитектуры, но и своими спортивными объектами. Наш город стал площадкой для проведения мероприятий мирового масштаба, таких как, чемпионат Европы по тяжелой атлетике в 2011 году, XXVII всемирная летняя универсиада в 2013 году, в 2014 году — чемпионат мира по фехтованию, в 2015 году Казань встретила чемпионат мира по водным видам спорта, Кубок Конфедераций в 2017-м и Чемпионат мира по футболу в 2018-м году. Поэтому, я предлагаю вам задачи о спортивных объектах нашего города, которые составлены по теме «Площади фигур». Решив их вы получите прекрасную возможность перенести теоретические знания в практическую область.

#### *Футбольный стадион «Казань Арена»*

Это первый футбольный стадион в России, построенный для проведения Чемпионата мира по футболу 2018 года. Центр притяжения грандиозных событий и мероприятий международного масштаба — Универсиада 2013 года, Чемпионат мира по водным видам спорта в 2015-м году (при открытии), Кубок Конфедераций в 2017-м и Чемпионат мира по футболу в 2018-м году. В основу архитектурной концепции заложен образ водяной лилии.

**Задача 1.** Ширина одного рулонного газона составляет 0,4м, а длина 2м. Зная, что длина футбольного поля 105 метров, ширина 68 метров рассчитайте, какое количество рулонов газона понадобится для того, чтобы застелить все поле, а также стоимость всех рулонов, если стоимость 1м<sup>2</sup> составляет 200 рублей.

**Решение.** Чтобы ответить на вопрос задачи, необходимо знать площадь футбольного поля. Для этого воспользуемся формулой нахождения площади прямоугольника:  $S = ab$ .

Зная, что  $a = 105$  м и  $b = 68$  м, получим  $S_1 = 105 \cdot 68 = 7140$  (м<sup>2</sup>) - площадь поля.

По этой же формуле найдем площадь рулона, т.е.  $S_2 = 0,4 \cdot 2 = 0,8$  (м<sup>2</sup>).

Зная, что стоимость одного квадратного метра составляет 200 рублей, найдем стоимость одного рулона. Для этого площадь одного рулона умножим на 200, т.е.

$$0,8 \cdot 200 = 160 \text{ (руб.)}.$$

Узнаем, сколько рулонов газона необходимо для полного покрытия футбольного поля. Для этого площадь поля разделим на площадь рулона, т.е.  $7140 : 0,8 = 8925$  (р.).

Последним действием узнаем, сколько необходимо денег на покупку 8925 рулонов:

$$8925 \cdot 160 = 1428000 \text{ (руб.)}.$$

*Ответ:* 8925 рулонов, 1428000 рублей.

**Задача 2.** Длина футбольного поля 105 метров, ширина 68 метров. Рассчитайте стоимость газона всего поля, если на 1 м<sup>2</sup> газона понадобится 40 г семян и пакет одного килограмма семян стоит 314 рублей.

*Решение.* Чтобы ответить на вопрос задачи, необходимо знать площадь футбольного поля. Для этого воспользуемся формулой нахождения площади прямоугольника:  $S = ab$ .

Зная, что  $a = 105$  м и  $b = 68$  м, получим  $S_1 = 105 \cdot 68 = 7140$  (м<sup>2</sup>) – площадь поля.

Рассчитаем сколько килограмм семян нужно для засева футбольного поля:

$$7140 \cdot 40 = 285600 \text{ (г)} = 285,6 \text{ (кг)}.$$

Значит, необходимо купить 286 пакетов семян. Узнаем стоимость всех пакетов:

$$286 \cdot 314 = 89804 \text{ (руб.)}.$$

*Ответ:* 89804 рублей.

#### *Дворец водных видов спорта*

Эт о один из крупнейших спортивных объектов России, построенный к Универсиаде-2013 в Казани. Объект находится в ведении Министерства спорта РФ и является одним из 7-ми учебно-спортивных комплексов Поволжской Академии физической культуры, спорта и туризма. Водный Дворец предназначен для проведения соревнований по водным видам спорта: плаванию, синхронному плаванию, прыжкам в воду и водному поло. Однако, благодаря уникальной технологии, не имеющей аналогов в Европе, объект может использоваться и как универсальный дворец спорта.

**Задача 3.** Длина здания - 187,5 м; ширина - 84 м. Строительство Дворца обошлось в 3 млрд. 628 млн. руб. Рассчитайте стоимость одного квадратного метра.

*Решение.* Для решения задачи необходимо знать площадь здания. Воспользуемся формулой нахождения площади прямоугольника:  $S = ab$ .

Зная, что  $a = 187,5$  м и  $b = 84$  м, получим  $S = 187,5 \cdot 84 = 15750$  (м<sup>2</sup>) - площадь здания.

Известно, что строительство Дворца обошлось в 3 млрд. 628 млн. руб. Для того чтобы найти стоимость 1 квадратного метра, необходимо выполнить следующее действие:

$$3628000000 : 15750 = 230349,2 \text{ (руб.)}.$$

*Ответ:* 230349,2 рублей.

**Задача 4.** Используя данные таблицы, рассчитайте стоимость нового озонатора для универсальной ванны с размерами 52м×25м, глубиной 3,0 м, которая располагается в заальной части дворца.

*Таблица 1*

Объем	До 1800 м <sup>3</sup>	До 3600 м <sup>3</sup>	До 4360 м <sup>3</sup>
Цена	6 025 429.76	10 455 605.51	673 266.75

*Решение:* В этой задаче нам необходимо знать объем бассейна, который находится по формуле нахождения объема прямоугольного параллелепипеда:  $V = abc$ .

Зная, что  $a = 52$ м,  $b = 25$ м и  $c = 3$ м, получим  $V = 52 \cdot 25 \cdot 3 = 3900$  (м<sup>3</sup>) – объем бассейна. Используя данные таблицы 1, выберем подходящий нам озонатор. Так как

$V = 3900 \text{ (м}^3\text{)}$ , то необходимо выбрать озонатор, который можно использовать в бассейне, объем которого не превышает  $4360 \text{ м}^3$ . Значит, стоимость нового озонатора будет составлять  $673266,75$  рублей.

*Ответ:*  $673266,75$  рублей.

#### Казанская Академия тенниса

Казанская Академия тенниса предназначена для соревнований по теннису и бадмингону, для проведения учебно-тренировочной работы в Поволжской государственной академии физкультуры, спорта и туризма. При Академии тенниса действует детско-юношеская спортивная школа по профильным видам спорта. Здесь ежегодно проводятся соревнования на Кубок Казанского кремля.

*Задача 5.* Для стандартного теннисного корта длина составляет  $23,77\text{м}$ , а ширина  $10,97\text{м}$ . В Казанской академии тенниса понадобилось обновить покрытие всех открытых кортов (14 кортов с покрытиями «Хард» и 4 корта с покрытиями "грунт". Рассчитайте стоимость покрытия кортов, если спец. смесь «теннисит» (грунт) –  $576 \text{ руб. / м}^2$ , покрытие «Хард» 10 слоев –  $1500 \text{ руб. / м}^2$ .

*Решение:* Площадь теннисного корта находится по формуле площади прямоугольника:  $S = ab$ . Зная, что  $a = 23,77 \text{ м}$  и  $b = 10,97 \text{ м}$ , получим  $S = 23,77 \cdot 10,97 = 260,76 \text{ (м}^2\text{)}$  - площадь корта.

Известно, что в Казанской Академии тенниса 14 кортов с покрытиями «Хард» и 4 корта с покрытиями «грунт». Найдем общую площадь всех кортов с покрытием «Хард», умножив площадь каждого корта на их количество:

$$260,76 \cdot 14 = 3650,64 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Аналогичным способом найдем общую площадь всех кортов с покрытием «Грунт»:

$$260,76 \cdot 4 = 1043,04 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Зная стоимость 1 квадратного метра каждого покрытия, найдем общую стоимость покрытия «Хард», умножив  $1500 \text{ руб/м}^2$  на площадь:

$$1500 \cdot 3650,64 = 5475960 \text{ (руб.)}.$$

Аналогично найдем стоимость покрытия «Грунт»:

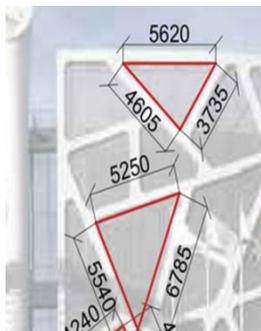
$$576 \cdot 1043,04 = 600791,04 \text{ (руб.)}.$$

Сложив стоимости каждого покрытия, найдем общую стоимость:

$$5475960 + 600791,04 = 6076751,04 \text{ (руб.)}.$$

*Ответ:*  $6076751,04$  рублей.

*Задача 6.* Фасад Казанской академии тенниса состоит из множества различных геометрических фигур. Нам удалось определить размеры некоторых из них. Рассчитайте площади двух треугольников, используя данные рисунка.



**Рис. 1**

*Решение:* Для решения задачи необходимо найти площади двух треугольников.

Для нахождения площади треугольника воспользуемся формулой Герона:

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}, \quad \text{где } a, b, c - \text{ стороны треугольника.} \quad (1.1)$$

Так как из формулы Герона  $p$ -неизвестная величина, то вычисляем по формуле

$$p = \frac{(a+b+c)}{2}. \quad (1.2)$$

Зная, что  $a = 4,605$  (м);  $b = 5,62$  (м);  $c = 3,735$  (м), из формулы (1.2) получаем:

$$p = \frac{(4,605+5,62+3,735)}{2} = 6,98 \text{ (м)}.$$

Вычисляя по формуле (1.1), получим:

$$S_1 = \sqrt{6,98 \cdot (6,98 - 4,605)(6,98 - 5,62)(6,98 - 3,735)} = 8,458487 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Аналогично находим площадь второго треугольника. Выполнив вычисления, получим:

$$S_2 = 1,841 \text{ (м}^2\text{)}.$$

$$\text{Ответ: } S_1 = 8,458487 \text{ м}^2; S_2 = 1,841 \text{ м}^2.$$

*Задача 7.* Длина белой полосы теннисного мячика равна 26,7 см, ширина - 0,4 см, диаметр равен 3,4 см. Диаметр теннисного мяча, находящегося на фасаде Казанской академии тенниса равен 3,6 метра. Рассчитайте, какое количество металлических листов понадобится для обшивки мяча, если ширина листа должна быть 1200 мм, длина 2000 мм.

*Решение:* Для того чтобы рассчитать количество металлических листов, необходимых для обшивки мяча, находящегося на фасаде Казанской академии тенниса, воспользуемся данными его мини модели – обычного теннисного мячика.

Вычисляем площадь сферы малого теннисного мячика, зная, что  $R = 1,7$  см:

$$S_1 = 4\pi R^2;$$
$$S_1 = 4 \cdot 3,14 \cdot 2,89 = 36,2984 \text{ (см}^2\text{)} = 0,00362984 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Вычисляем площадь сферы большого теннисного шара, зная, что его диаметр равен 3,6 метра, получим:

$$S_2 = 4 \cdot 3,14 \cdot 3,24 = 40,6944 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Вычисляем коэффициент подобия между площадями теннисного шара и теннисного мячика по формуле:

$$k^2 = \frac{S_2}{S_1};$$
$$k^2 = \frac{40,6944}{0,00362984} = 11211,0726 \text{ (м}^2\text{)};$$
$$k = 105,8824 \text{ (м)}.$$

Вычислим площадь белой полосы, находящуюся на теннисном шаре, зная, что на теннисном мяче длина этой полосы  $a = 26,7$  см, а ширина  $b = 0,4$  см:

$$S_{п1} = 26,7 \cdot 0,4 = 10,68 \text{ (см}^2\text{)}.$$

Вычитаем из общей площади теннисного мяча площадь полосы, умножаем на коэффициент подобия и получаем площадь той части большого шара, которую необходимо обшить:

$$S_{1\text{общ}} = 36,2984 - 10,68 = 25,6284 \text{ (см}^2\text{)} = 0,00256284 \text{ (м}^2\text{)};$$

$$S_{2\text{общ}} = S_{1\text{общ}} \cdot k^2;$$

$$S_{2\text{общ}} = 0,00256284 \cdot 11211,0726 = 28,7322 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Для того что бы узнать сколько нам понадобится металлических листов, найдем площадь одного листа, и разделим общую площадь большого шара на площадь одного листа:

$$S_{\text{листа}} = 1,2 \cdot 2 = 2,4 \text{ (м}^2\text{)};$$
$$n = \frac{S_{2\text{общ}}}{S_{\text{листа}}};$$
$$n = \frac{28,7322}{2,4} = 11,9717 \text{ (л)}.$$



Так как фигура ACD-сектор, то воспользовавшись формулой площади кругового сектора:

$$S = \frac{\pi r^2}{360^\circ} \cdot \alpha,$$

$$S_{ACD} = \frac{3,14 \cdot 79,17^2}{360^\circ} \cdot 52^\circ = \frac{3,14 \cdot 6267,889}{360^\circ} \cdot 52^\circ = 2842,836 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Найдем площадь треугольника ACE. Воспользуемся теоремой Пифагора и найдем сторону AE.

$$\begin{aligned} AE^2 + CE^2 &= AC^2, \\ AE^2 + 46,48^2 &= 79,17^2, \\ AE^2 + 2160,39 &= 6267,889, \\ AE^2 &= 4107,499, \\ AE &\approx 64,09 \text{ (м)}, \\ S_{ACE} &= \frac{AE \cdot CE}{2}; S_{ACE} = \frac{64,09 \cdot 46,48}{2} = 1489,452 \text{ (м}^2\text{)}. \end{aligned}$$

Найдем площадь прямоугольника ВСЕК:

$$S_{ВСЕК} = 2,285 \cdot 46,48 = 106,207 \text{ (м}^2\text{)},$$

Тогда  $S_{\Delta CDK} = 2842,836 - 1486,452 + 106,207 = 1462,591 \text{ (м}^2\text{)}.$

Найдем площадь, занимаемую окнами:

$$S_{\text{одного окна}} = 1,245 \cdot 0,9 = 1,12 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Так как всего 56 окон, то их площадь:

$$S = 56 \cdot 1,121 = 62,748 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Площадь одной половины бокового фасада, которую нужно облицовывать плиткой, равна:

$$1462,591 - 62,748 = 1399,843 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Стоимость плитки, необходимая для облицовки бокового фасада равна:

$$1399,843 \cdot 700 = 979890,1 \text{ (руб. )}.$$

Аналогично находим стоимость облицовки второй половины бокового фасада.

*Ответ:* 979890,1 рублей.

#### Список источников и литературы

1. Википедия. Казань. [Электронный ресурс] / URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Казань> (дата обращения: 8.03.2017).
2. Погорелов, А.В. Геометрия 7-9 класс. [А.В. Погорелов] / М.: Издательство Просвещение, 2012. – 182-191 с.

**Шайдуллина Эльвина, Каримова Диана, Валиев Ильдар,**  
МБОУ «Лицей №116 им. М.И.Махмутова» г. Казани, 9 класс,  
учителя Васильева Елена Анатольевна, Выборнова Алена Вячеславовна

Казань интересна, прежде всего, историческими постройками в центре города и многочисленными памятниками архитектуры, историей и культурой. И мы решили создать игру с математическими задачами. Класс делится на две команды, и каждая команда получает маршрутный лист. Маршрутный лист состоит из 6 задач. После каждой правильно решенной задачи команды будут переходить с одной достопримечательности к другой, при этом узнавая ее историю. Конечной целью обеих команд является одна из интереснейших достопримечательностей нашего города. Говоря современным языком – это квест. У каждой команды будет свой маршрут. Они познакомятся с Фуксовским садиком, Набережной, Дворцом Земледельцев, Тайницкой башней, Благовещенским собором, Башней Сююмбике, театром оперы и балета им. М. Джалиля, Казанским государственным университетом, Собором Петра и Павла, Национальным музеем РТ, мечетью Кул Шариф.

Презентация игры находится по адресу: <https://yadi.sk/i/uX7vb34I3E6L3z>

**Маршрутный лист №1** (задачи для первой команды)

Фуксовский садик – сквер в Вахитовском районе города Казани, названный в честь ректора Казанского университета, врача, ботаника, этнографа, историка, археолога и нумизмата - Карла Федоровича Фукса. «Фуксовский садик» был торжественно заложен 11 мая 1896 года, через 50 лет после смерти К.Ф.Фукса. Территория сквера усажена редкими породами деревьев и кустарников, в числе которых голубые ели.

**Задача 1.** Определите дату открытия бронзового памятника Карлу Фуксу в сквере.

1. Для того чтобы определить, какого числа был открыт памятник, нужно:

1) Найти значение выражения:  $18 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^2 - 20 \cdot \frac{1}{9}$ .

2) Полученное значение умножить на  $-9,5$ , а затем вычесть из произведения число 8.

2. Для того, чтобы определить месяц открытия памятника, нужно:

1) Решить квадратное уравнение:  $x^2 - 3x - 40 = 0$ .

2) Из полученных корней выбрать наибольший и, подставив его в таблицу, определить месяц.

-0,5	10	8	-5
май	июль	декабрь	ноябрь

3. Для того, чтобы определить, в каком году был открыт памятник, нужно:

1) Вычислить:  $\sqrt{361}$ ,  $\sqrt{529}$ ,  $\sqrt[4]{160000}$ ,  $\sqrt{5184}$ ,  $\sqrt{9216}$ .

2) Из полученных значений выбрать:

а) самое наименьшее и поставить его на первое место;

б) самое наибольшее и поставить его вслед за наименьшим значением.

**Решение:**

1)  $18 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^2 - 20 \cdot \frac{1}{9} = \frac{1}{9} (18 \cdot \frac{1}{9} - 20) = \frac{1}{9} \cdot (-18) = -2$ ;

2)  $-2 \cdot (-9,5) = 19$ ;

3)  $19 - 8 = 11$  – число;

2. 1)  $x^2 - 3x - 40 = 0$ ;

$D = b^2 - 4ac$ ,  $D = (-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-40) = 9 + 160 = 169$  – 2 корня;

$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$ ,  $x_1 = \frac{-(-3) + 13}{2 \cdot 1} = \frac{16}{2} = 8$ ,  $x_2 = \frac{-(-3) - 13}{2 \cdot 1} = \frac{-10}{2} = -5$ ;

2) 8 – наибольший корень;

(По таблице) 8 – декабрь;

3.  $\sqrt{361} = 19$  – наименьшее;

$\sqrt{529} = 23$ ;

$\sqrt[4]{160000} = 20$ ;

$\sqrt{5184} = 72$ ;

$\sqrt{9216} = 96$  – наибольшее.

**Ответ:** 11 декабря 1996 года – дата открытия бронзового памятника Карлу Фуксу в сквере.

Историческая справка. Кремлевская набережная находится на ул. Баг урина, ул. Набережная реки Казанки. Набережная в Казани — одна из главных достопримечательностей нашего города. Еще не так давно набережная была не благоустроена, но все это в прошлом. Сейчас на берегу реки Казанки появилась прогулочная зона, которую полюбили как жители столицы, так и ее гости.

**Задача 2.** Определите, кто архитектор Кремлевской набережной.

1) Решите квадратные уравнения. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

1)  $x^2 + 6x + 9 = 0$ ;      4)  $-10x^2 - x + 3 = 0$ ;      7)  $x^2 + 7 = 8x$ ;

2)  $5x^2 - 15x = -10$ ;      5)  $-x^2 - 8x = 16$ ;      8)  $a^2 + a - 12 = 0$ .

- 3)  $x^2 + 5x = 6$ ;      6)  $9y + 5 = 2y^2$ ;  
 2) Затем соотнести ответы с буквами в таблице.

-0,5	1	-3	-4	-6	-0,6
ш	и	з	н	г	а

*Решение:*

$$x^2 + 6x + 9 = 0;$$

$$(x + 3)^2 = 0;$$

$$x + 3 = 0;$$

$$x = -3.$$

$$5x^2 - 15x = -10;$$

$$x^2 - 3x = -2;$$

$$\text{Т.к. } 1 - 3 + 2 = 0;$$

$$x_1 = 1;$$

$$x_2 = \frac{c}{a} = \frac{2}{1} = 2.$$

$$x^2 + 5x = 6;$$

$$x^2 + 5x - 6 = 0;$$

$$x_1 = 1, x_2 = -6.$$

$$4. -10x^2 - x + 3 = 0;$$

$$10x^2 + x - 3 = 0;$$

$$D = b^2 - 4ac; D = 1 + 120 = 121 = 11^2;$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a};$$

$$x_1 = 0,5,$$

$$x_2 = -0,6.$$

*Ответ:* архитектор Кремлевской набережной – Зиганшин.

Дворец земледельцев – здание в историческом центре Казани, расположен на Дворцовой площади вблизи северной стены Казанского кремля и набережной Казанки. Формой корпуса и заимствованиями архитектурных элементов ампира и классицизма здание в определенной степени напоминает Пегги-Пале или один из корпусов Хофбурга в Вене, а с боковой стороны – Вигториано в Риме. Дворец имеет насыщенную архитектурную подсветку в темное время суток. Центральным элементом — дерево 20-метровой высоты — выполнен из бронзы. Его зеленая подсветка символизирует листву.

**Задача 3.** Выполнив все действия, вы узнаете дату построения Дворца земледельцев. Данные: Высота дворца 40 м.

- 1) Найдите дискриминант уравнения  $y(y + 100) = 5600$ .
- 2) Из получившегося числа вычтите квадрат числа 175.
- 3) К ответу прибавьте квадрат числа 15.
- 4) К получившемуся результату прибавьте  $\frac{1}{4}$  высоты дворца.

*Решение.*

$$1) y(y + 100) = 5600;$$

$$y^2 + 100y - 5600 = 0;$$

$$D = 100^2 - 4(1 \cdot (-5600)) = 10000 + 22400 = 32400;$$

$$2) 175^2 = 30625;$$

$$5. -x^2 - 8x = 16;$$

$$x^2 - 8x + 16 = 0;$$

$$(x+4)^2 = 0;$$

$$x + 4 = 0;$$

$$x = -4.$$

$$6. 9y + 5 = 2y^2;$$

$$2y^2 - 9y - 5 = 0;$$

$$D = b^2 - 4ac; D = 81 + 40 = 121 = 11^2;$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a};$$

$$x_1 = 5;$$

$$x_2 = -0,5.$$

$$7. x^2 + 7 = 8x;$$

$$x^2 - 8x + 7 = 0;$$

$$D = b^2 - 4ac; D = 64 - 28 = 36 = 6^2;$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}; x_1 = \frac{14}{2} = 7;$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}; x_2 = \frac{2}{2} = 1.$$

$$8. a^2 + a - 12 = 0;$$

$$D = 49;$$

тогда  $x_1 = 3, x_2 = -4$ .

$$32400 - 30625 = 1775;$$

$$3) 15^2 = 225;$$

$$1775 + 225 = 2000;$$

$$4) \frac{1}{4} \text{ от } 40 = 10.$$

$$2000 = 10 = 2010.$$

*Ответ:* Дворец Земледельцев был построен в 2010 году.

Тайницкая башня располагается на крепостной стене Казанского кремля и служит северным входом в крепость. Изначально башня называлась Никольской, она была возведена в 16 веке, сразу после взятия Казани войсками Ивана Грозного на месте разрушенной башни Нур-Али. Строительством Тайницкой башни, как и Спасской, занимались знаменитые авторы Собора Василия Блаженного - зодчие Иван Ширяев и Постник Яковлев. Третье по счету название башни – Тайницкая – было связано с тайным ходом, служившим для скрытого выхода из крепости за водой во время осады. Считается, что жители Казани смогли сопротивляться превосходящему войску Грозного так долго во многом из-за существования потайного хода. До настоящего времени тайник не сохранился, зато остался целым коленчатый проезд, убранный почти во всех остальных сторожевых башнях кремля. Тайницкая башня - популярная туристическая достопримечательность, являющаяся, как часть Казанского кремля, объектом Всемирного наследия ЮНЕСКО, о чем свидетельствует флюгер в виде знака Комитета на вершине башни.

*Задача 4.* Выполнив следующие действия, вы можете узнать, в каком году был прорыт ход к тайнику.

Дано: высота первого яруса – 7м, высота второго яруса 6,3 м.

1) Решите квадратное уравнение:  $x^2 + 23x - 1058 = 0$ .

2) Умножьте положительный корень на произведение высот ярусов башни, и результат округлите до целых.

3) К полученному результату прибавьте квадрат положительного корня квадратного уравнения.

4) Затем к ответу прибавьте квадрат числа 3.

*Решение.*

1) Дано: высота первого яруса – 7м, высота второго яруса 6,3 м.

$$x^2 + 23x - 1058 = 0;$$

$$D = 23^2 - 4 \cdot (-1058) = 529 + 4232 = 4761 = 69^2;$$

$$x_1 = \frac{-23+69}{2} = 23;$$

$$x_2 = \frac{-23-69}{2} = -23.$$

2) Найдем произведение высот:  $23 \cdot (7 \cdot 6,3) = 23 \cdot 44,1 = 1014,3$ . Округляем до целых: 1014.

$$3) 23^2 = 529;$$

$$1014 + 23^2 = 1014 + 529 = 1543;$$

$$4) 1543 + 3^2 = 1543 + 9 = 1552.$$

*Ответ:* ход к тайнику был прорыт в 1552 году.

Благовещенский собор – выдающийся памятник русской архитектуры XVI века, самый древний из сохранившихся памятников истории и архитектуры в ансамбле Кремля и города. Построен псковскими мастерами во главе с Постником Яковлевым и Иваном Ширяем.

*Задача 5.* Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 61, \\ x^2 - y^2 = 11. \end{cases}$$

В полученных парах сложите значения  $x$  и  $y$  и найдите произведение сумм. Это произведение умножьте на корни уравнения  $(x - 6)(x - 2) = 0$ , после чего прибавьте к полученному результату 110. Результат – год, в котором было завершено строительство Благовещенского собора.

*Решение.*

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 61, \\ x^2 - y^2 = 11. \end{cases}$$

Решим систему уравнений способом сложения. Получим:

$$2x^2 = 72;$$

$$x^2 = 36;$$

$$x_1 = 6;$$

$$x_2 = -6;$$

$$x = 6, y^2 = 61 - x^2;$$

$$x = -6, y^2 = 61 - x^2;$$

$$y^2 = 61 - 36,$$

$$y^2 = 61 - 36,$$

$$y^2 = 25,$$

$$y^2 = 25,$$

$$y_1 = 5,$$

$$y_3 = 5,$$

$$y_2 = -5;$$

$$y_4 = -5.$$

Ответ: (6; 5), (6; -5), (-6; 5), (-6; -5).

Башня Сююмбике является одной из самых ценных достопримечательностей города Казани. Так же она является удивительным архитектурным памятником нашего города, который более 400 лет украшает Казанский Кремль и удивляет своей историей и красотой гостей столицы.

**Задача 6.** Ответив на 7 вопросов, и объединив ответы, вы сможете узнать, за сколько дней была построена эта башня.

Вопросы:

- 1) Что украшает небо в пасмурную погоду?
- 2) Единица счета времени от понедельника до воскресенья включительно?
- 3) Главное в жизни каждого человека?
- 4) Графический знак, изображающий музыкальный звук?
- 5) Чем является Пирамида Хеопса?
- 6) Помощники Белоснежки?
- 7) Великий Христианский праздник?

Теперь объедините получившиеся слова, и подумайте что в них общего, сделав это, вы с легкостью узнаете, за сколько дней построили башню. Удачи!

*Решение.*

- 1) радуга;
- 2) неделя;
- 3) семья;
- 4) ноты;
- 5) чудо света;
- 6) гномы;
- 7) Рождество.

*Ответ:* за семь дней была построена башня Сююмбике.

**Маршрутный лист №2** (задачи для второй команды).

Татарский академический государственный театр оперы и балета им. М. Джалиля – один из крупнейших национальных музыкальных театров России, носитель традиций российской мировой и татарской национальной музыкальной культуры. Основу репертуара театра составляют шедевры мирового музыкального театра, русская классика, а также выдающиеся произведения композиторов Татарстана. Также в театре проходят фестивали, такие как, Международный фестиваль имени Федора Ивановича Шаляпина, Международный фестиваль классического балета имени Рудольфа Нуриева. Здание театра строили архитекторы Скворцов и Гайнутдинов.

**Задача 1.** Для того чтобы узнать год построения театра, нужно:

1. Решить систему уравнений

$$\begin{cases} x - 2y = 3, \\ x + y = 6. \end{cases}$$

2. Сумму полученных значений  $x$  и  $y$  умножьте на число 326.

*Решение.*

$$1. \begin{cases} x - 2y = 3, \\ y = 6 - x; \end{cases} \quad \begin{cases} x - 2(6 - x) = 3, \\ y = 6 - x; \end{cases}$$

$$x - 12 + 2x = 3;$$

$$x = 5; y = 6 - 5 = 1.$$

$$2. (5 + 1) \cdot 326 = 1956 \text{ (г.)}$$

*Ответ:* год построения театра 1956.

Казанский федеральный университет – старейшее высшее учебное заведение России, основанное при императоре... У него очень глубокая история. Вуз был основан в 1804 году. В нем учились такие великие люди, как Л. Н. Толстой, В. И. Ленин, В. Хлебников, М. А. Балакирев. Ректором университета был также и Н. И. Лобачевский. Учиться в университете достаточно тяжело, но в то же время интересно и увлекательно. Ваша задача узнать имя императора?

**Задача 2.** Решите задания и найдите в таблице букву, соответствующую ответу задания.

1. Для того что получить первую букву вам нужно решить систему неравенств и сложить целые числа, входящие в решение системы.

$$\begin{cases} 2x - 4 \geq 0, \\ 8 - x \geq 0. \end{cases}$$

$$1. \begin{cases} 2x \geq 4 \\ x \leq 8 \end{cases}, \quad \begin{cases} x \geq 2, \\ x \leq 8. \end{cases}$$

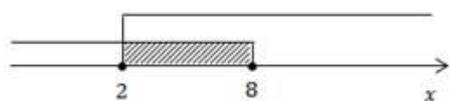


Рис.1

$$x \in [2; 8]; 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 35.$$

*Ответ:* 35.

2. Теперь вам нужно решить уравнение:

$$x^2 + 3x = 18 \text{ и найти произведение корней.}$$

$$2) (6 + 5) \cdot (6 + (-5)) \cdot ((-6) + 5) \cdot ((-6) + (-5)) = 121;$$

$$3) (x - 6)(x - 2) = 0;$$

$$x - 6 = 0 \text{ или } x - 2 = 0;$$

$$x = 6 \text{ или } x = 2;$$

$$4) 121 \cdot 6 \cdot 2 = 1452;$$

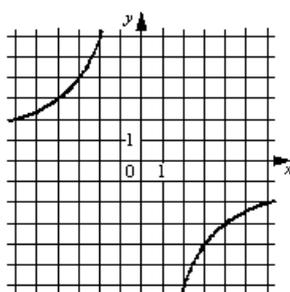
$$5) 1452 + 110 = 1562.$$

*Ответ:* в 1562 году было завершено строительство Благовещенского собора.

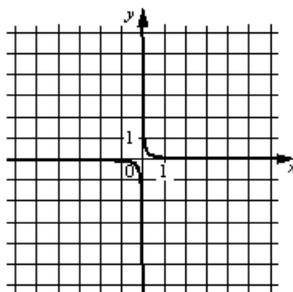
3. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

Графики:

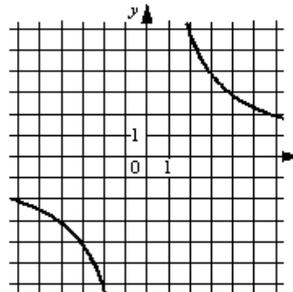
A)



B)



C)



Формулы:

1)  $y = \frac{12}{x}$ ;    2)  $y = -\frac{12}{x}$ ;    3)  $y = \frac{1}{12x}$ .

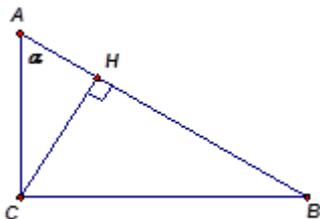
A	B	C
2	3	1

4. Вам нужно решить геометрическую задачу.

Условие:  $\triangle ABC$  - прямоугольный ( $\angle C = 90^\circ$ ).  $\angle A = 17^\circ$ ,  $CH$  – высота.

Найти:  $\angle HCA$

Для решения задачи будем использовать свойство суммы острых углов прямоугольного треугольника.



Рассмотрим  $\triangle CHA$  (прямоугольный)

Значит,  $\angle CAH + \angle HCA = 90^\circ \Rightarrow \angle HCA = 90^\circ - 17^\circ = 73^\circ$ .

Ответ: 73.

5. Следующее задание. Вам нужно решить систему уравнений и в ответе записать сумму решений системы.

$$\begin{cases} 5x - 3y = 14, \\ 2x + y = 10. \end{cases}$$

Выражаем  $y$  через  $x$ , подставляем это выражение в первое уравнение:

$$\begin{cases} 5x - 3y = 14, \\ 2x + y = 10; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5x - 3(10 - 2x) = 14, \\ y = 10 - 2x. \end{cases}$$

Видим, что первое уравнение зависит только от  $x$ , решаем первое уравнение отдельно:

$$5x - 3(10 - 2x) = 14;$$

$$11x = 44;$$

$$x = 4.$$

Зная  $x$ , находим значение  $y$ :

$$\begin{cases} x = 4, \\ y = 10 - 2 \cdot 4; \end{cases} \begin{cases} x = 4, \\ y = 2. \end{cases}$$

$$4 + 2 = 6.$$

Ответ: 6.

6. Сейчас мы проверим ваши знания по реальной математике. В таблице даны рекомендуемые суточные нормы потребления (в г/сутки) жиров, белков и углеводов детьми от 1 года до 14 лет и взрослыми.

Вещество	Дети от 1 года до 14 лет	Мужчины	Женщины
Жиры	40–97	70–154	60–102
Белки	36–87	65–117	58–87
Углеводы	170–420	257–586	

Какой вывод о суточном потреблении жиров, белков и углеводов 7-летней девочкой можно сделать, если по подсчётам диетолога в среднем за сутки она потребляет 42 г жиров, 35 г белков и 190 г углеводов? В ответе укажите номер верного утверждения.

- 1) Потребление жиров в норме.
- 2) Потребление белков в норме.
- 3) Потребление углеводов не в норме.

Ответ: 1.

7. Решите неравенство:  $x^2 < 361$ .

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1)  $(-\infty; -19) \cup (19; +\infty)$ ;
- 2)  $(-\infty; -19] \cup [19; +\infty)$ ;
- 3)  $(-19; 19)$ ;

4)  $[-19; 19]$ .

Ответ: 3.

8. Упростите выражение:

$$\frac{x^2 - 4}{4x^2} \cdot \frac{2x}{x + 2}$$

и найдите его значение при  $x = 4$ .

$$\frac{x^2 - 4}{4x^2} \cdot \frac{2x}{x + 2} = \frac{(x-2)(x+2) \cdot 2x}{4x^2 \cdot (x+2)} = \frac{x-2}{2x};$$

$$\text{Если } x = 4, \text{ то } \frac{4-2}{2 \cdot 4} = \frac{2}{2 \cdot 4} = \frac{1}{4} = 0,25.$$

Ответ: 0,25.

9. Предлагаем вам решить задания из геометрии:

В треугольнике ABC проведена биссектриса AL, угол ALC равен  $114^\circ$ , угол ABC равен  $102^\circ$ . Найдите угол ACB.

$$\angle BLA + \angle ALC = 180^\circ \text{ (смежные),}$$

$$\angle BLA = 180^\circ - 114^\circ = 66^\circ.$$

Рассмотрим  $\triangle ABL$ .

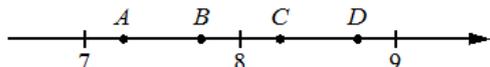
$$\angle BAL = 180^\circ - (102^\circ + 66^\circ) = 12^\circ;$$

$$\angle CAL = \angle BAL = 12^\circ \text{ (т.к. AL - биссектриса);}$$

$$\angle ACB = 180^\circ - (114^\circ + 12^\circ) = 54^\circ.$$

Ответ:  $\angle ACB = 54^\circ$ .

10. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу  $\sqrt{50}$ . Какая это точка?



1) Точка А, 2) Точка В, 3) Точка С, 4) Точка D.

Ответ: 1.

Вы решили все задачи и ваш ответ: Александр 1. Именно Александр первый основал Казанский Федеральный Университет.

О Пётроропавловском соборе было известно ещё в 1565 году, тогда на этом месте был деревянный храм. С 27 по 30 мая 1722 года в Казань перед Персидским походом приехал Пётр Первый, остановившись в доме купца Ивана Афанасьевича Михляева, дом которого находился во дворе Пётроропавловской церкви.

30 мая в доме Ивана Михляева Пётр Первый отпраздновал свой 50-й День рождения. В честь этого события и в знак благодарности за передачу ему убыточных Суконных мануфактур Михляев решил построить каменный Пётроропавловский собор на месте старой деревянной церкви.

Закладка храма состоялась в 1723 году. В 1726 году была построена отдельно стоящая шестиярусная 49-метровая колокольня. Собор много пережил: он 4 раза горел и был разграблен войсками Е.Путачева. К середине 1870-х годов собор сильно обветшал, основной причиной этого было разрушение фундамента, а колокольня даже стала крениться, потеряли первоначальный облик многие детали декора. В 1930 году были сняты с колокольни, разбиты и вывезены колокола, разобран и вывезен механизм башенных часов.

**Задача 3.** Решив задачу и выполнив некоторые действия, вы узнаете, в каком году храм был возвращен Русской Православной Церкви. Одна из сторон прямоугольника на 14 см больше другой. Найдите стороны прямоугольника, если его диагональ равна 26 см. Перемножьте полученные результаты. Затем умножьте это число на больший корень уравнения  $y^3 - 81y = 0$  и вычтите из полученного числа число 171. Тем самым вы узнаете, в каком году храм был возвращен Русской Православной Церкви.

**Решение:** 1) Пусть 1 сторона-  $x$ , 2 сторона-  $y$

$$\begin{cases} y = x + 14, \\ x^2 + y^2 = 26^2. \end{cases} \quad \begin{cases} y = x + 14, \\ x^2 + (x + 14)^2 = 26^2. \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = x + 14, \\ x^2 + x^2 + 28x + 196 = 676. \end{cases} \quad \begin{cases} y = x + 14, \\ 2x^2 + 28x - 480 = 0. \end{cases}$$

$$x^2 + 14x - 240 = 0;$$

$$D = 196 + 960 = 1156; 1156 = 34^2$$

$x_1 = -10$  (не удовлетворяет условию задачи),  $x_2 = 24$ .

Подставив в уравнение  $y = x + 14$  значение  $x$ , найдем  $y$ .

Получили, что одна сторона равна 10 см, вторая – 24 см.

$$2) 10 \cdot 24 = 240;$$

$$3) y^3 - 81y = 0;$$

$$y(y^2 - 81) = 0;$$

$$y(y - 9)(y + 9) = 0;$$

$y = 0, y = -9, y = 9$  – больший корень.

$$4) 240 \cdot 9 = 2160;$$

$$5) 2160 - 171 = 1989 \text{ (г.)}$$

*Ответ:* в 1989 году храм Петра и Павла был возвращен Русской Православной Церкви.

Национальный музей Республики Татарстан – один из старейших музеев России, он был основан как Казанский городской научно-промышленный музей в 1894 году. Музей занимает здание бывшего казанского Гостиного двора, которое является памятником архитектуры и истории федерального значения. Его архитектурный облик начал формироваться в начале XIX века, впоследствии здание неоднократно реконструировалось, современный вид сложился после реставрации 1990-х годов. Также у музея есть свои филиалы:

- 1) Литературный музей Г. Тукая;
- 2) Музей Е.А. Боратынского;
- 3) Литературно-мемориальный музей А.М.;
- 4) Музей-квартира М. Джалиля;
- 5) Музей С. Сайдашева;
- 6) Музей истории татарской литературы с мемориальной квартирой Ш. Камала;
- 7) Музей-мемориал Великой Отечественной войны и другие.

*Задача 4.* Ваша задача узнать какого числа апреля месяца был открыт национальный музей Республики Татарстан. Решите систему уравнений, а в ответе запишите корень не больше 5.

$$\begin{cases} x + y = 12, \\ x \cdot y = 35. \end{cases}$$

*Решение.*

Необходимо решить систему уравнений, а в ответе записать число, являющееся значением одной из переменных, которое не больше 5.

$$\begin{cases} x + y = 12, \\ x \cdot y = 35. \end{cases}$$

Выражаем  $y$  через  $x$ , подставляем это выражение во второе уравнение:

$$\begin{cases} y = 12 - x, \\ x(12 - x) = 35. \end{cases}$$

Теперь отдельно решим второе уравнение:

$$x \cdot (12 - x) = 35;$$

$$12x - x^2 - 35 = 0;$$

$$x_1 = 5 \text{ или } x_2 = 7.$$

*Ответ:* 5 и день открытия музея 5 апреля.

Главная мечеть Республики Татарстан и Казани. Строительством храма было начато в 1996 году как воссоздание легендарной многоминаретной мечети и столицы Казанского ханства, центра религиозного просвещения и развития наук Среднего Поволжья XVI столетия. Мечеть была разрушена в октябре 1552 года во время штурма Казани войсками Ивана Грозного. Высота каждого из четырёх основных минаретов 55 метров. Купол декорирован формами, ассоциирующимися с образом и декоративными элементами «Казанской шапки» — по одной из версий — короны Казанских ханов.

**Задача 5.** Упростив выражения и сопоставив ответы буквам, расположенные в таблице, вы узнаете название главной мечети Республики Татарстан и Казани.

- |  |  |
|--|--|
| 1) $\frac{a^2-1}{a-b} \cdot \frac{7a-7b}{a^2+a}$ ;   | 5) $\frac{x^2-xy}{9y^2} : \frac{2x}{3y}$ ;         |
| 2) $\frac{b^2+2bc}{b+3} \cdot \frac{5b+15}{b^2-4c^2}$ ;                                    | 6) $\frac{2a^3-a^2b}{36b^2} : \frac{2a-b}{9b^3}$ ; |
| 3) $\frac{(x+3)^2}{2x-4} \cdot \frac{x^2-4}{3x+9}$ ;                                       | 7) $(m^2 - 16n^2) : \frac{3m+12n}{mn}$ ;           |
| 4) $\frac{(5-y)^2}{2y+12} \cdot \frac{y^2-36}{2y-10}$ ;                                    | 8) $\frac{9p^2-1}{pq-2q} : \frac{1-3p}{3p-6}$ ;    |
| 9) $\left(\frac{p}{q} + \frac{q}{p}\right)^2 - \left(\frac{p}{q} - \frac{q}{p}\right)^2 =$ |  |

<i>ш</i>	-	<i>у</i>	<i>и</i>	<i>к</i>	<i>ф</i>	<i>а</i>	<i>л</i>	<i>р</i>
$\frac{x-y}{6y}$	$\frac{(y-5)(y-6)}{4}$	$\frac{5b}{b-2c}$	$-\frac{3(3p+1)}{q}$	$\frac{7(a-1)}{a}$	4	$\frac{a^2b}{4}$	$\frac{(x+3)(x+2)}{6}$	$\frac{mn(m-4n)}{3}$

**Решение.**

- 1)  $\frac{a^2-1}{a-b} \cdot \frac{7a-7b}{a^2+a} = \frac{(a-1)(a+1)(a-b)7}{(a-b)a(a+1)} = \frac{7(a-1)}{a}$  — «К»;
- 2)  $\frac{b^2+2bc}{b+3} \cdot \frac{5b+15}{b^2-4c^2} = \frac{b(b+2c)5(b+3)}{(b+3)(b-2c)(b+2c)} = \frac{5b}{b-2c}$  — «У»;
- 3)  $\frac{(x+3)^2 \cdot (x^2-4)}{(2x-4)(3x+9)} = \frac{(x+3)^2(x-2)(x+2)}{2(x-2)3(x+3)} = \frac{(x-2)(x+3)}{6}$  — «Л»;
- 4)  $\frac{(5-y)^2}{2y+12} \cdot \frac{y^2-36}{2y-10} = \frac{(y-5)^2(y-6)(y+6)}{2(y+6)2(y-5)} = \frac{(y-5)(y-6)}{4}$  — «-»;
- 5)  $\frac{x^2-xy}{9y^2} : \frac{2x}{3y} = \frac{x(x-y)3y}{9y^2 \cdot 2x} = \frac{x-y}{6y}$  — «Ш»;
- 6)  $\frac{2a^3-a^2}{36b^2} : \frac{2a-b}{9b^3} = \frac{a^2(2a-b) \cdot 9b^3}{36b^2 \cdot (2a-b)} = \frac{a^2b}{4}$  — «А»;
- 7)  $(m^2 - 16n^2) : \frac{3m+12n}{mn} = \frac{(m-4n)(m+4n)mn}{3(m+4n)} = \frac{(m-4n)mn}{3}$  — «Р»;
- 8)  $\frac{9p^2-1}{pq-2q} : \frac{1-3p}{3p-6} = \frac{(3p-1)(3p+1)3(p-2)}{q(h-2)(1-3p)} = -\frac{3(3p+1)}{q}$  — «И»;
- 9)  $\left(\frac{p}{g} + \frac{g}{p}\right)^2 - \left(\frac{p}{g} - \frac{g}{p}\right)^2 = \left(\frac{p}{g} + \frac{g}{p} - \frac{p}{g} + \frac{g}{p}\right) \cdot \left(\frac{p}{g} + \frac{g}{p} + \frac{p}{g} - \frac{g}{p}\right) = \frac{2g}{p} \cdot \frac{2p}{g} = 4$  — «Ф».

### Список источников и литературы

1. Казань. [Электронный ресурс] / URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Казань> (дата обращения 01.02.2017).
2. Древняя Казань глазами историков и современников / Составители и авторы комментариев Ф.Ш. Хузин, А.Г. Ситдилов. — Казань: Издательство «Фест», 1996. — 448 с.
3. Казанский университет (очерки истории). — Казань: Изд-о КГУ, 1979. — 303 с.

**Салахиева Резеда,**  
МБОУ «Гимназии № 27 с татарским языком обучения»  
Вахитовского района г. Казани, 10 класс,  
учитель Гильмиева Гульназ Гаптельзаветовна

За последние несколько лет столица Республики Татарстан город Казань сильно преобразилась. Было построено множество новых сооружений, спортивных объектов, метро. Город стал более чистым, культурным, благополучным. Исторические объекты отреставрировали. Улицы привели в порядок, и город стал еще краше. Именно поэтому, я выбрала номинацию: «Казань в магических задачах», в которой рассказала об архитектурных зданиях города Казань.

**Задача 1.** Чтобы узнать, в каком году Казанский кремль стал объектом Всемирного наследия ЮНЕСКО, найдите значение функции  $y = \frac{7x^2 - 37x - 1594}{x - 57}$  в точке  $x = 217$ .

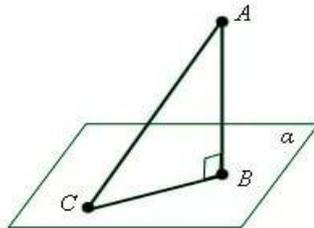
*Ответ:* в 2000 году.

Спасская башня Казанского кремля – памятник архитектуры XVI века. Белокаменное сооружение возвели через несколько лет после того как Иван Грозный завоевал Казанское ханство. Архитекторы башни, как и многих других белокаменных строений Казанского кремля – знаменитые псковские мастера Постник Яковлев и Иван Ширяй (авторы знаменитого Собора Василия Блаженного в Москве).

**Задача 2.** Известно, что длина тени Спасской башни в 3 раза больше высоты самой башни. Расстояние от конца тени до вершины башни составляет 149 м. Найдите высоту башни.

*Решение.*

Пусть высота Спасской башни Казанского кремля – перпендикуляр АВ к плоскости (к плоскости земли)



BC – отрезок, соединяющий основание наклонной и основание перпендикуляра (длина тени Спасской башни Казанского кремля).

$BC=3AB$ ,  $AC=149$ . Пусть  $AB = x$ .

Треугольник ABC – прямоугольный. По теореме Пифагора:  $AC^2 = x^2 + 9x^2$ ,

$$x = \frac{AC}{\sqrt{10}} \approx 149 : 3,2 \approx 47 \text{ (м)} - \text{высота башни.}$$

*Ответ:* 47 м.

Казань Арена – футбольный стадион, расположенный в городе Казани. Является домашней ареной казанского футбольного клуба «Рубин». Один из объектов проведения XXVII Всемирной летней Универсиады 2013 года, чемпионата мира по водным видам спорта 2015 года и чемпионата мира по футболу 2018 года.

**Задача 3.** Казань Арена - один из самых вместительных стадионов России. Для того, чтобы узнать сколько зрителей он вмещает, найдите значение выражения

$$(\cos t + \sin t)^2 - \frac{2\operatorname{tg}t}{1 - \operatorname{tg}^2 t} \cos 2t$$

при  $t = \frac{\pi}{3}$ , умноженное на 45 379.

*Решение.*

$$1) (\cos t + \sin t)^2 - \frac{2tg t}{1 - tg^2 t} \cos 2t = 1 + \sin 2t - tg 2t \cos 2t = 1 + \sin 2t - \sin 2t = 1;$$

$$2) 1 \cdot 45379 = 45379.$$

Ответ: 45379 зрителей.

Казанский метрополитен был торжественно открыт 27 августа 2005 года.

*Задача* 4. Найдите положительный корень уравнения  $|x^2 - 100| + (x - 10)^2 + \sqrt{2x - 20} = 0$  и вы узнаете численное значение количества станций метро (к началу 2017 г.).

*Решение.* Выражение в левой части уравнения – неотрицательно. Значит, равенство нулю достигается, если каждое слагаемое равно нулю. Корень  $x = 10$ .

*Ответ:* 10 станций.

Юго-западная башня Казанского кремля возведена примерно в 1556-1562 гг., в одно время со Спасской башней. Над ней работали мастера Яковлев и Ширяев. Имеет форму цилиндра и конуса. Высота цилиндрической части башни равна 17 м, диаметр равен 9,5 м.

*Задача 5.* Найдите площадь боковой поверхности башни, имеющей форму цилиндра. Сколько литров побелки понадобилось для покраски Юго-западной башни, если на 1 квадратный метр ушло 2 литра побелки?

*Решение:*

$$S = 2\pi RH$$

$$\pi = 3,14;$$

$$R = 9,5 : 2 = 4,75$$

$$S = 507,11$$

$$2) 507,11 \cdot 2 = 1014,22 \text{ (л)}.$$

*Ответ:* 1014,22 литров.

#### Список источников и литературы

1. Мордкович А.Г., Смирнова И.М. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 класс (базовый уровень).
2. Муравин Г.К., Муравина О.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень.

#### Хамидуллина Рената,

МБОУ «Гимназия № 96» Вахитовского района г. Казани, 9 класс,  
учитель Луконина Светлана Юрьевна

#### Казань и знаменитости

В Казани родилось и работало множество людей, вписавших своё имя в мировую и российскую историю. В науке известны – создатель неевклидовой геометрии Николай Лобачевский, стоявший у истоков органической химии Николай Зинин, всемирно известный психиатр и невропатолог Владимир Бехтерев. С Казанью связано имя великого русского писателя Льва Толстого. В искусстве большую славу приобрели оперные певцы Фёдор Шаляпин, Владимир Васильев, Михаил Казаков, поэты Каменев, Бородинский, Хлебников, Державин и Джалиль, художник – импрессионист Фешин, актеры Василий Качалов, Леонид Филатов, писатель-шестидесятник Василий Аксенов. С нашим городом неразрывно связаны имена Каюма Насыри, Шагабудины Марджани, Габдуллы Тукая. Посетила его и Екатерина Великая, а Александр Пушкин изучал историю бунта Емельяна Пугачева.

*Задача.* Впишите в таблицу имя (псевдоним) всемирно известного политического деятеля, учившегося в Казанском университете и кардинально изменившего историю России. Ответы, полученные в результате решения задач, вставляются в первую строку, соотносятся с буквой русского алфавита (по порядку).

	1	2	3	4	5
Цифры, полученные в результате решения задач					
Буквы алфавита по порядку, соответствующие цифрам					

*Задание для ячейки 1:* Решить систему уравнений.

В качестве ответа выбрать наименьшее значение, складывающееся из сочетания цифр.

$$\begin{cases} 5(x+y) + 4xy = 32, \\ xy(x+y) = 12, \\ x+y = a; xy = b; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5a + 4b = 32, \\ ab = 12; \end{cases} \quad \begin{cases} 5a + 4\frac{12}{a} = 32, \\ b = \frac{12}{a}; \end{cases}$$

$$5a + \frac{48}{a} = 32; \quad 5a^2 - 32a + 48 = 0; \quad D = 32^2 - 960 = 64;$$

$$a_1 = \frac{32-8}{10} = 2,4; \quad a_2 = \frac{32+8}{10} = 4; \quad \rightarrow b_1 = 5; \quad b_2 = 3.$$

$$1. \begin{cases} x+y = 2,4; \\ xy = 5; \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{5}{y} + y = 2,4, \\ x = \frac{5}{y}; \end{cases}$$

$$y^2 - 2,4y + 5 = 0 \rightarrow \text{корней нет.}$$

$$2. \begin{cases} x+y = 4, \\ xy = 3; \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{3}{y} + y = 4, \\ x = \frac{3}{y}; \end{cases}$$

$$y^2 - 4y + 3 = 0; \quad D = 4^2 - 12 = 4;$$

$$y_1 = \frac{4+2}{2} = 3; \quad y_2 = \frac{4-2}{2} = 1 \rightarrow x_1 = 1; \quad x_2 = 3.$$

*Ответ:* (1; 3), (3; 1)

*Задание для ячейки 2:* Решить систему уравнений.

В качестве ответа выбрать положительное значение  $y$ .

$$\begin{cases} xy + x = 56, \\ xy + y = 54; \end{cases} \quad \begin{cases} xy + x = 56, \\ -xy - y = -54; \end{cases} \quad \begin{cases} x(x-2) + x = 56, \\ y = x-2; \end{cases}$$

$$x^2 - x - 56 = 0; \quad D = 1^2 + 224 = 225;$$

$$x_1 = \frac{1-15}{2} = -7; \quad x_2 = \frac{1+15}{2} = 8 \rightarrow y_1 = -9; \quad y_2 = 6.$$

*Ответ:* (-7; -9), (8; 6).

*Задания для ячеек 3 и 5:* Решить систему уравнений.

В качестве ответа выбрать решение с целыми значениями  $x$  и  $y$ , расположив цифры так, чтобы получилось наименьшее значение

$$\begin{aligned} & \begin{cases} 3x - xy = 10, \\ y + xy = 6; \end{cases} \\ + & \begin{cases} 3x - xy = 10, \\ y + xy = 6; \end{cases} \quad \begin{cases} y = 16 - 3x, \\ 3x - x(16 - 3x) = 10; \end{cases} \\ & 3x^2 - 13x - 10 = 0; \quad D = 13^2 + 120 = 289; \\ x_1 = & \frac{13 - 17}{6} = -\frac{2}{3}; \quad x_2 = \frac{13 + 17}{6} = 5 \rightarrow y_1 = 18; \quad y_2 = 1. \end{aligned}$$

Ответ:  $(-2/3; 18), (5; 1)$ .

Задание для ячейки 4: В качестве ответа выбрать решение с положительными значениями, расположив цифры в последовательности, при которой сочетание цифр должно показать максимальное значение

$$\begin{aligned} & \begin{cases} x^2 + y^2 + x + y = 2, \\ 2x^2 - y^2 + 2x - y = 4; \end{cases} \\ + & \begin{cases} x^2 + y^2 + x + y = 2, \\ 2x^2 - y^2 + 2x - y = 4; \end{cases} \\ 3x^2 + 3x - 6 = & 0; \quad x^2 + x - 2 = 0; \quad D = 1 + 8 = 9; \\ x_1 = & \frac{-1 + 3}{2} = 1; \quad x_2 = \frac{-1 - 3}{2} = -2; \\ 2 - y^2 + 2 - y = & 4; \quad y^2 + y = 0; \quad y_1 = 0; \quad y_2 = -1. \end{aligned}$$

Ответ:  $(-2; -1), (-2; 0), (1; -1), (1; 0)$ .

	1	2	3	4	5
Цифры, полученные в результате решения задач	13	6	15	10	15
Буквы алфавита по порядку, соответствующие цифрам	Л	Е	Н	И	Н

Ответ: Ленин.

Ленин (Ульянов) Владимир Ильич - крупнейший российский и советский политический и государственный деятель, публицист, выдающийся теоретик марксизма, один из организаторов и руководителей Октябрьской революции 1917 года, основатель коммунистической партии, создатель первого государства диктатуры пролетариата, Коммунистического интернационала, один из лидеров международного коммунистического движения.

#### Список литературы и источников

Ленин, Владимир Ильич. [Электронный ресурс] / URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения 02.02.2017).

**Номинация**

**«Татарские народные сказки в математических задачах»**

**Гарифуллина Зайнап,**  
Филиал МБОУ «Сардекбашская средняя школа им. Г.Г. Гарифуллина»  
Кукморского района РТ, 4 класс,  
учитель Набиева Зульфия Мухаматзуфаровна

***Татар халык әкиятә “Өч кыз”***

1 нче мәсьәлә. Борын-борын заманда моннан 100 ел элек Кукмара районының Яна Сәрдек авылында яшәгән икән, ди, бер Хатын. Бу ничәнче ел була?

*Чишелеш:* Быел 2017 ел.  $2017 - 100 = 1917$  (ел).

2 нче мәсьәлә. Аның булган, ди, өч кызы: Айсылу, Гөлсылу, Миңсылу. Кызларның яше исемнәренә карата кире тәртиптә булса, олы кызның, уртанчы кызның, кече кызның исемнәре ничек булган?

*Чишелеш:* А хәрәфе алфавитта беренче булгач, Айсылу – ахыргы, өченче кыз.

Гөлсылу – икенче кыз, М хәрәфе А, Г, М арасында ахыргы булгач, Миңсылу-беренче кыз.

3 нче мәсьәлә. Бу Хатын, кызларымның өсте бөтен, тамаклары тук булсын, ди-ди, көне-төне эшләгән, ди. Бер елда бер пар оекбаш бәйләү өчен 180 г йон кирәк булса, 4 пар оекбаш бәйләү өчен күпме йон кирәк булган? 15 ел буена күпме йон кирәк булган? 9 кг йоннан ничә пар оекбаш бәйләп булган?

*Чишелеш:*  $180 \cdot 4 = 720$  (г) - 4 пар оекбашка кирәк йон 1 елда;

$720 \cdot 15 = 10800$  (г) = 10 кг 800 г – 15 ел буена кирәк йон;

$9 \text{ кг} : 180 \text{ г} = 9000 \text{ г} : 180 = 50$  (пар) – 9 кг йоннан бәйләргә мөмкин оекбаш саны.

4 нче мәсьәлә. Менә кызлар үсеп буйга да житкәннәр. Алар берсеннән-берсе матур, ди, бер битләре ай, бер битләре кояш, буй-сыннары карлыгачтай сылу, ди. Өч кыз, бер-бер артлы кияүгә чыгып, берсе артыннан берсе китеп тә барганнар. Бу вакытта Айсылу белән Гөлсылуга 44 яшь, Гөлсылу белән Миңсылуга 48 яшь, ә кызларның өчесенә бергә 69 яшь булган. Кызларның һәркайсына ничә яшь булган?

*Чишелеш:*

$69 - 44 = 25$  (яшь) – Миңсылуга      яки  $69 - 48 = 21$  (яшь) – Айсылуга;

$48 - 25 = 23$  (яшь) – Гөлсылуга       $44 - 21 = 23$  (яшь) – Гөлсылуга;

$44 - 23 = 21$  (яшь) – Айсылуга       $48 - 23 = 25$  (яшь) – Миңсылуга.

Менә бер ел үт кән, ике ел, өч ел үт кән. Шулай мат ур гына яшәгәндә, әниләре авырып кит кән. Күрше урамда Тиен дуст ы бар икән, шуны дәше п әйт кән:

— Тиен дуст ым, барсана, кызларыма әйт сәнә, хәлемне белергә килсеннәрче,— дигән.

5 нче мәсьәлә. Тиен шунда ук чыгып чапкан. Олы кыз 15 км ераклыктагы Сәрдек авылында торган. Тиен анда 30 минут эчендә барып житсә, нинди тизлек белән барган?

*Чишелеш:*  $15 \text{ км} = 15000 \text{ м};$

$15000 : 30 = 500$  (м/мин).

6 нчы мәсьәлә. Тиен барып тәрәзә какканда, Олы кыз жиз ләгәннәр чистартып торадыр иде, ди. Бер өемдә 21 ләгән . Бу икенче өемдәгедән 3 тапкыр күбрәк булса, Олы кыз барлыгы ничә ләгән чистартырга тиеш ?

*Чишелеш:*  $21 : 3 = 7$  (л) – икенче өемдәгә ләгән;

$21 + 7 = 28$  (л).

— Һай,— дип әйт кән, ди, Олы кыз,— бик барыр идем дә биг , аңарчы менә шушы ләгәннәрне чистартып бегерәсем бар иде шул,— дигән, ди.

Тиен моңар бик ачуланган да әйт кән:

— Алайса, син шушы ләгәннәреңнән мәңгегә аерылма! — дигән.

Тиеннең шулай дип әйт үе булган, ике ләгән Кызны ике яктан кигереп тә кысканнар. Олы кыз егылган да шунда ук гөберле бакага әверелгән.

7 нче мәсьәлә. Тиен Уртанчы кызга чапкан. Тиен анда Олы кыз янына барган тизлекнең яртысы белән барган һәм 40 минутта барып житкән. Уртанчы кыз яшәгән авыл Олы кыз яшәгән авылдан күпме ераклыкта?

$$\begin{aligned} \text{Чишелеш: } 500 : 2 &= 250 \text{ (м/мин);} \\ 250 \cdot 40 &= 10000 \text{ (м)} = 10 \text{ км.} \end{aligned}$$

8 нче мәсьәлә. Уртанчы кыз, бу кайгылы хәбәрне ишеткәндә, киндер суга икән. Уртанчы кыз 1 сәгатътә 6 м киндер суккан. Ул 3 сәгатъ эчендә күпме киндер сугар? 5 сәг.30 мин.эчендә күпме киндер сугар?

$$\begin{aligned} \text{Чишелеш: } 6 \cdot 3 &= 18 \text{ (м)} - 3 \text{ сәг. тә суккан киндер;} \\ 5 \cdot 6 &= 30 \text{ (м)} - 5 \text{ сәг. тә суккан киндер;} \\ 6 : 2 &= 3 \text{ (м)} - \text{ярты сәг. тә суккан киндер;} \\ 30 + 3 &= 33 \text{ (м)} - 5 \text{ сәг.30 мин эчендә суккан киндер.} \end{aligned}$$

Тиенгә әйг кән:

— Һай,— дигән,— әнием янына хәзер үк чыгып йөггерер идем дә биг , менә ярминкәгә киндер сугып өлгергә әсем бар иде шул,— дигән.

Тиен бик ачуланган да әйг кән:

— Алайса, син гомерең буе киндер сугып кына т ор! — дигән.

Уртанчы кыз шунда ук үрмәкүчкә әверелгән.

9 нчы мәсьәлә. Тиен тәрәзәсен какканда, Кече кызның камыр баскан чагы икән. Ул 24 вак бәләш белән пәрәмәч пешерергә уйлаган. Вак бәләш пәрәмәчкә караганда 4 кә күбрәк булса, кече кыз ничә вак бәләш һәм ничә пәрәмәч пешерергә жыенган.

Чишелеш:

$$\begin{aligned} 24 - 4 &= 20 \text{ (п)} - \text{икеләтелгән пәрәмәч яки } 24 + 4 = 28 \text{ (в.б.)} - \text{икеләтелгән вак бәләш;} \\ 20 : 2 &= 10 \text{ (п)} & 28 : 2 &= 14 \text{ (в.б.);} \\ 10 + 4 &= 14 \text{ (в.б)} & 14 - 4 &= 10 \text{ (п.).} \end{aligned}$$

Ул бер сүз дә әйг мөгән, камырлы кулларын да сөртеп т ормаган, чыккан да әнисе янына йөггергән

Тиен Кече кызга әйг кән:

—И сөекле бала, гомер буе игелек күр, кешеләрне бәхет ле иг , аларга куаныч т а, юаныч т а бул. Кешеләр дә сине сөярләр, синең яхшылыгыңны мәңге оның маслар, — дигән.

Кече кыз чыннан да бик рәхәг гомер кичергән, халык аны бик ярат кан, ди.

### **Мазеев Данияр,**

МБДОУ № 22 «Гнэздышко» г. Елабуги, 1 класс,  
учитель Мазеева Альбина Альбертовна

#### **Өч кыз** (т ат ар халык әкият е)

Борын-борын заманда булган икән, ди, бер Хаг ын. Аның булган, ди, өч кызы. Бу Хаг ын, кызларымның өст е бөг ен, т амаклары т ук булсын, ди-ди, көне-т өне эшлэгән, ди.

Менә кызлар үсеп буйга да жигкәннәр. Алар берсеннән-берсе маг ур, ди, бер биг ләре ай, бер биг ләре кояш, буй-сыннары карлыгач ай сылу, ди. Өч кыз, бер-бер арг лы кияүгә чыгып, берсе арг ыннан берсе киг еп т ә барганнар.

1 нче мәсьәлә. Кече кыз Олы кызга караганда 10 яшыкә кечерәк. Уртанчы кыз Олы кыздан 3 яшыкә кечерәк. Олы кызга 30 яшь булса, кече кыз белән уртанчы кызга ничәшәр яшь була?

1)  $30 - 10 = 20$  (яшь);

2)  $30 - 3 = 27$  (яшь).

*Жавап:* Кече кызга 20 яшь, уртанчы кызга 27 яшь.

Менә бер ел үткән, ике ел, өч ел үткән. Шулай матур гына яшәгәндә, әниләре авырып киткән. Күрше урамда Тиен дусты бар икән, шуны дәшәп әйткән:

— Тиен дустым, барсана, кызларыма әйтсәнә, хәлемне белергә килсеннәрчә,— дигән. Тиен шунда ук чыгып чапкан.

*2 нче мәсьәлә.* Тиенгә Олы кыз янына барыр өчен 2 км. юл үтергә кирәк булса, Уртанчы кызга бару өчен 4 км.га күбрәк юл үтергә кирәк. Ә Төпчек кыз яшәгән жирне Олы һәм Уртанчы кызларның үтелгән барлык юл арасын 2 тапкыр азрак үтергә кирәк.

*Сорау:* Тиен барлығы ничә км. юл үткән?

1)  $2 + 4 = 6$  (км) – олы кыздан Уртанчы кызга кадәр үтелгән юл;

2)  $2 + 6 = 8$  (км) – олы һәм Уртанчы кызларга кадәр бергә үтелгән юл;

3)  $8 : 2 = 4$  (км) – төпчек кызга кадәр үтелгән юл;

4)  $2 + 6 + 4 = 12$  (км).

*Жавап:* Тиен барлығы 12 км. юл үткән.

### **Мухаметгалиев Азат,**

МАОУ «СОШ №7» Альметьевского района РТ, 3 класс,  
учитель Баязитова Ольга Александровна

В старину в конец обедневшие мужик и жена его прогнали со двора козу и барана. Не посмели живог ные перечиг ь хозяевам и от правились ст ранст воваг ь в поля с пуст ым мешком. Однажды на пуг и им повст речалась волчья голова. Сначала друзья перепугались, но после недолгих препираг ельст в, положили её в свой мешок и от правились дальше. Долго они так бродили, пока однажды в поле не наг кнулись на 5-6 больших волков, ког орые варили кашу на кост ре. Волки обра довались, что к каше им нечаянно мясо нашлось, а коза и баран испугались. Пре одолев робост ь, коза велела барану принести из мешка волчью голову. Баран исполнял всё т очь-в-т очь, но коза рассердилась и велела принести волчью голову побольше. Козью выдумку баран понял и дост ал опяг ь т у же голову. Теперь при шла пора испугат ься и волкам. Самый ст арший волк решил сходит ь за ключевой водой и сбежал. За ним другой пошёл и т оже сбежал. И вскоре около костра не ост алось ни одного волка. Так выгнали волков смышленные друзья. Придвинулись к огню и съели кашу, пог ом легли спат ь. А рано уг ром вновь ог правились в свет с мешком и волчьей головой. Все вышло хорошо и сказке т ой конец!

*Задача 1.* Одна сторона комнаты, равная 2 м, и другая сторона, равная 4 м, имеют общий угол, в котором вот уже несколько часов грустят Мужик и его Жена (они ведь остались без Козы и Барана). Каков периметр этой комнаты?

*Решение:*  $P = (a + b) \cdot 2 = (2 + 4) \cdot 2 = 12$  (м).

*Ответ:* периметр комнаты 12 м.

*Задача 2.* Как красивы, удивительны и пахучи полевые цветы Татарстана! Чтобы помочь своей подруге улучшить настроение, Баран собрал и подарил Козе букет полевых цветов. В букете было 8 ромашек, лютиков в 3 раза больше, а васильков на 5 меньше, чем лютиков. Сколько всего прекрасных цветов подарил Баран Козе?

*Решение:* ромашки – 8 шт.;

лютики – ? шт., в 3 раза больше;

васильки – ? шт., на 5 меньше, чем лютиков.

Всего ? цветов.

- 1)  $8 \cdot 3 = 24$  (шт.) – лютики;
- 2)  $24 - 5 = 19$  (шт.) – васильки;
- 3)  $24 + 19 + 8 = 51$  (шт.) – всего цветов.

*Ответ:* Баран подарил Козе 51 цветок.

**Задача 3.** Коза и Баран с мешком и волчьей головой отправились в свет. Оказавшись в лесу недалеко от деревни Кушлауч Казанской губернии (ныне Арского района РТ), где родился Г.Тукай, за первую неделю обхитрили 24 Волка, а за вторую – в 3 раза меньше. Сколько всего Волков обхитрили Коза и Баран за две недели?

*Решение:*

- 1 неделя – 24 волка;
- 2 неделя - ?, в 3 раза меньше.
- Всего - ?

- 1)  $24 : 3 = 8$  (в.) – обхитрили за вторую неделю;
- 2)  $24 + 8 = 32$  (в.) – обхитрили за две недели.

*Ответ:* 32 волка обхитрили коза и волк за две недели.

**Задача 4.** На поляне, недалеко от реки Белая (на татарском языке Агидель) 6 волков варили кашу. Купили 3 пакета молока по 30 рублей и 2 пачки крупы по 23 рубля. Сколько денег отдали Волки за всю покупку?

*Решение:*

	Цена	Количество пакетов	Стоимость
Молоко	30 руб	3	?
Крупа	23 руб.	2	

- $30 \cdot 3 = 90$  (руб.) – заплатили на молоко;
- $23 \cdot 2 = 46$  (руб.) – заплатили за крупу;
- $90 + 46 = 136$  (руб.) – отдали всего.

*Ответ:* 136 рублей отдали волки за всю покупку.

**Задача 5.** Путешествуя по свету Коза и Баран оказались в Камском Устье – оно славится экологически чистыми местами с благоприятными условиями для рыбной ловли. На Затоне Куйбышева наши друзья решили порыбачить. Коза поймала 4 судака и 7 налимов, Баран поймал 8 судаков и 5 налимов. На сколько больше рыб поймал Баран, чем Коза?

*Решение:*

- 1)  $7 + 4 = 11$  (р.) – поймала Коза;
- 2)  $8 + 5 = 13$  (р.) – поймал Баран;
- 3)  $13 - 11 = 2$  (р.) – разница.

*Ответ:* Баран поймал на 2 рыбки больше, Коза.

#### Список источников и литературы

Волшебный клубок. Книга для семейного чтения. – Казань: Магариф, 1994.

**Хатинова Ралина,**

МБОУ «Муслюмовская гимназия» Муслюмовского района РТ, 2 класс,  
Муртазина Лайсан Габбасовна

**Задача 1.** Юноши принесли и поставили перед матушкой мешки, доверху наполненные зерном. Мешок старшего сына весит 45 кг, среднего – на 20 кг меньше, чем старшего. Мешок младшего сына больше, чем среднего на 2 кг. Сколько всего килограмм зерна принесли сыновья?

*Решение:*

- 1)  $45 - 20 = 25$  (кг) – мешок среднего сына;
- 2)  $25 + 2 = 27$  (кг) – мешок младшего сына;
- 3)  $45 + 25 + 27 = 97$  (кг) – всего.

*Ответ:* всего 97 кг зерна принесли сыновья.

*Задача 2.* Гусь расправил крылья и полетел. Сначала пролетела 69 метров, спустился на землю, потом снова пролетел на 57 метров больше, чем первый раз. Сколько всего метров пролетел Гусь?

*Решение:*

$$69 + 57 + 69 = 195 \text{ (м)}.$$

*Ответ:* Гусь пролетел 195 метров.

*Задача 3.* Осень говорит: «Я собрала урожай помидоров 56 кг, огурцов на 14 кг меньше, чем помидоров, а кабачков на 8 кг меньше, чем огурцов». Сколько килограммов кабачков собрала Осень?

*Решение:*

- 1)  $56 - 14 = 42$  (кг) – огурцы;
- 2)  $42 - 8 = 34$  (кг) – кабачки.

*Ответ:* Осень собрал 34 кг кабачков.

**Галиев Ранис,**

МБОУ «Табарлинская основная общеобразовательная школа»

Агрызского района РТ, 5 класс,

учитель Терентьева Люция Михайловна

### ***Камыр батыр***

Борын-борын заманда, кәжә команда яшәгән ди бер карт белән карчык. Алаларның балалары булмаган, шуңа бик кайгырганнар.

1 *нче мәсьәлә.* Бер заман болар камырдан бала сыны ясап куялар:  $1/4$  өлеш су кушалар,  $2/4$  өлеш он салалар, калганына тоз өстиләр. Күпме өлеш тоз кушылган, исәпләп карарсыз. Әби сәгать 6 да чыгып китә сыер саварга, бабай чыгып китә утын ярырга. Әби сыерны чирек сәгать сава, бабай да утынны чирек сәгать яра. Алар ничәдә әйләнәп керәләр? Керсәләр, исләре китте: камыр сыны малай булып кәжә бәтиләре белән уйнап йөри.

Камыр малай төн үсә, көн үсә, ай үсәсен көн үсә, ел үсәсен ай үсә. Ел үсәсен ай үсә, Камыр батыр 18 яшенә ничә елда барып житә?

Бабай ясап биргән ди Камыр батырга агач таяк. Малай таянган иде, таяк шарт итеп сынды ди. Киткән бабай тимерчегә, ясаткан тимер таяк. Шул таякка таянып Камыр батыр дөнья гизәргә китә. Барып керә, ди, бу бер карурманга. Очрый, ди, моңа бер аягын тышаулаган кеше.

Камыр батыр сорый:

- Нишләп тышауладың бу аягыңны? – ди.

- Миңа болай да таманга туры килә, аягымны ычкындырсам, мин күккә очам, бер кош-корт та куып житә алмый. Шушы урманның буге - 80 чакрым, иңе – 30 чакрым. Мин аны чирек тәүлектә әйләнәп чыгам, яле тизлегемне исәпләп кара?

Камыр батыр исәпләп тормый, чөнки ул мәктәптә укымый. Сез ярдәм итеп карагыз. Дуслар алга таба китәләр. Бер патшалыкка барып житәләр. Патшаның булган ди игезек кызлары. Камыр батыр белән дустанә өйләнергә булалар. Патша әйтә:

- Минем сезгә бирә торган кызларым юк, башта минем мәсьәләне чишеп карагыз, - ди.

Бер кызым бер сэгатытэ кура жылэген 1 кг 250 грамм, э икенчесе 300граммга артыграк жыя. Ике сэгатытэ алар бергэ ничэ грамм жылэк жыялар. Егетлэр аптырап калалар, тиз йөри торганы урманга да барып санап кайта, лэкин исэбенэ чыга алмый.

Камыр батыр эйтэ:

- Укымыйча булмас, дус! Эйдэ, мэктэпкэ барыйк ди.

Көн укыйсын ай укыйлар, ай укыйсын ел укыйлар. Вакытында өйрәнмэгэч шулай була шул. Үз дигәннәренэ барыбер ирешэлэр.

Бик матур туй була. Туйларында мин дә булдым. Эби белән бабайны да чакырдык. Кура жылэге кайнатмасы белән чэй эчтек.

*Мәсьәлә һәваплары:*

1. Камыр батырга  $\frac{1}{4}$  өлеш тоз кушылган.
2. Эби белән бабай 6.15 тә әйләнәп керэлэр.
3. Камыр батырга 18 яшь 1 ел да 6 айда тула.
4. Тиз йөри торган кешенә тизлегә  $80 \cdot 30 = 2400$  (чакрым).  
 $2400 : 6 = 400$  (чакрым/сэгаты).
5. Патша кызлары жылэк жыя.  
1 кг 250 грамм = 1250 грамм;  
I кыз 1250 грамм;  
II кыз  $1250 + 300 = 1550$  (г);  
2 кыз бергә:  $1250 + 1550 = 2800$  (г);  
2 кыз бергә 2 сэгатытэ  $2800 \cdot 2 = 5600$  (г).

**Латипова Алияна,**

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №8» г. Азнакаево  
Азнакаевского района РТ, 6 класс,  
Виноградова Валентина Анатольевна

*Татарская народная сказка «Шурале».*

Был в одном ауле смелый дровосек. Поехал он однажды в лес и начал рубить дрова. Вдруг перед ним появился Шурале...

Ударил дровосек топором по колоде раз, ударил два и говорит: - Засунь пальцы в щель, чг обы она не защемилаь, пока я не ударю т регий раз. Засунул Шурале пальцы в щель, а дровосек выг ащил т опор. Тут колода сомкнулась крепко-накрепко и прищемила пальцы Шурале.

**Задача 1.** Дровосек наколол дров на зиму. Масса их равна 1 тонне. Грузоподъемность тележки равна 250 кг. Сколько раз придется вернуться в лес, чтобы привести все дрова? Рассчитайте, сколько км проедет дровосек, чтобы привести все дрова, если расстояние от дома до леса равно 17,5 км.

*Решение:* Разделим общую массу дров на грузоподъемность тележки:

$$1 \text{ тонна} = 1000 \text{ кг};$$
$$\frac{1000}{250} \text{ кг} = 4.$$

Дровосек добирается и возвращается из леса 17,5 км:

$$(17,5 + 17,5) \cdot 4 = 170 \text{ км}.$$

*Ответ:* 4 раза придется вернуться в лес, чтобы привести все дрова. 170 км проедет дровосек, чтобы привести все дрова.

**Задача 2.** Одно полено весит 200 грамм, сколько поленьев вмещается в одну тележку?

*Решение:* Если в одну тележку можно загрузить 250 кг дров, а каждое полено весит 200 грамм, следовательно:

$$250 \text{ кг} = 250 \cdot 1000 = 250000 \text{ гр};$$
$$\frac{250000}{200} = 1250.$$

*Ответ:* всего в тележку можно поместить 1250 поленьев.

**Задача 3.** Дровосек прищемил палец Шурале. Найдите длину целого дерева, если известно, что длина одной трети дерева равна 374 см. Ответ выразите в метрах. Вычислите массу 1 бревна, если масса всего дерева равна 223,5 кг.

А) Составим пропорцию:

$$\frac{1}{3} = 374 \text{ см};$$
$$\frac{2}{3} = x \text{ см.}$$

и решим ее:

$$\frac{1}{3} * x = \frac{2}{3} * 374;$$
$$\frac{1}{3} * x = \frac{748}{3} \text{ см};$$
$$x = \frac{748}{3} : \frac{1}{3};$$
$$x = 748 \text{ (см)};$$

$$748 + 374 = 1022 \text{ см} = 10 \text{ м } 22 \text{ см.}$$

Б) Мы знаем, что дерево было разделено на три части:

$$223,5 : 3 = 74,5 \text{ (кг)}.$$

*Ответ:* Длина целого дерева равна 10 м 22 см, масса одного бревна 74,5 кг.

*Татарская народная сказка «Водяная»*

На мост ки, зачем — не знаю, оглянулся я в т оске...  
Ведьма, ведьма водяная появилась на доске!  
Раст репавшиеся косы чешет ведьма над водой,  
И в руке ее сверкает яркий гребень золот ой.  
Я ст ою, дрожа от ст раха, прит аившись в ивняке,  
И слежу за чудным гребнем, чт о горит в ее руке.  
Водяная расчесала косы влажные свои,  
В реку прыгнула, нырнула, скрылась в глубине ст руи.  
Тихо на мост ки всхожу я, выйдя из лист вы густ ой.  
Чт о эт о? Забыла ведьма чудный гребень золот ой.

**Задача 4.** Когда мальчик бежал домой, успел сломать три зубца гребня. Это составило  $\frac{3}{5}$  от общего количества. Сколько всего зубцов было на гребне.

*Решение:*

Составим пропорцию:

$$3 \text{ зубца} - \frac{3}{5};$$
$$x \text{ зубцов} - \frac{2}{5};$$
$$x = 2 \text{ зубца.}$$

Всего:  $3 + 2 = 5$  (з.).

*Ответ:* 5 зубцов было на гребне.

### Татарская народная сказка «Башмаки»

Давным-давно жил на свете старик, и был у него сын. Жили они бедно, в маленьком старом домике. Вот пришло время старику умирать. Позвал он сына и говорит ему:

— Нечего мне тебе в наследство оставить, сынок, кроме своих башмаков...

Долго ли шел он, коротко ли, только устали у него ноги.

«Постой-ка, — думает он, — а не надеть ли мне башмаки?» Надел башмаки, и усталость как рукой сняло. Башмаки сами идут по дороге, да еще и веселую музыку наигрывают.

**Задача 5.** Джигит за 6 минут проходил 500 м, а с башмаками в течение 5 с он прошел 86 км. Определите скорость джигита в то время, когда он шел босиком и когда в башмаках и сравните их.

*Решение:*

1. Найдем скорость джигита, когда он шел босиком:

а) 500 м – х км;

1000 м – 1 км;

$$\frac{500}{1000} = \frac{1}{2} \text{ (км)}.$$

б) 6 мин – х ч;

60 мин – 1 ч;

$$\frac{6}{60} = \frac{1}{10} \text{ (ч)}.$$

в)  $v = \frac{s}{t}$ ;

$$\frac{1}{2} : \frac{1}{10} = \frac{1}{2} * \frac{10}{1} = 5 \text{ (км/ч)}.$$

2. Найдем скорость джигита, когда он шел в башмачках:

а) 5 с – х мин;

60 сек – 1 мин;

$$\frac{5}{60} = \frac{1}{12} \text{ мин};$$

$\frac{1}{12}$  мин – х ч;

60 мин – 1 ч;

$$\frac{1}{12} : 60 = \frac{1}{12} * \frac{1}{60} = \frac{1}{720} \text{ (ч)}.$$

б) 86 км :  $\frac{1}{720}$  ч = 61 920 (км/ч).

Скорость джигита в башмачках больше скорости его босиком.

$$61\,920 \text{ км/ч} : 5 \text{ км/ч} = 12\,384 \text{ (раз)}.$$

**Ответ:** Скорость джигита босиком 5 км/ч, скорость в башмачках 61 920 км/ч, скорость в башмачках больше, чем скорость в 12 384 раз.

### Список источников и литературы

1. Тукай, Г. Шурале. Сказка-поэма / Г. Тукай. – Казань: Татар. книж. изд-во, 2009. - 32 с.
2. Татарские народные сказки [Электронный ресурс]/ URL: <http://tatarskie-skazki.ru> (дата обращения: 07.03.2017).
3. Урманче, Б. Живопись. Графика. Скульптура / Б. Урманче. – Казань: Татар. книж. изд-во, 1982. - 180с.:ил.
4. Тукай, Г. Водяная / Г. Тукай. – Казань: Татар.кни. Изд-во, 2011 – 24 с.
5. Планета сказок: Сказки, рассказы, стихи с иллюстрациями для детей, читать онлайн. Сказки на ночь [Электронный ресурс]/ URL: <http://www.planetaskazok.ru/tatarskieskz/vodjanajatatarskz> (дата обращения: 07.03.2017).

**Мухаметова Райана,**

МБОУ «Татарская гимназия №11» Советского района г. Казани, 6 класс,  
учитель Ельжанова Адиля Шавкатовна

**Задача 1.** Попросила мама: «Белка, белка, позови ко мне моих дочерей!» Белка сразу же побежала выполнять просьбу. Прибежала белка к старшей дочери. Белка попросила о помощи, старшая дочь не смогла прибежать к маме. Белка тут же побежала к средней дочери, та тоже отказалась помочь. Белка сразу побежала к младшей дочери, младшая дочь побежала на помощь к маме. Расстояние от дома мамы до старшей дочери 400 м. Расстояние от дома старшей дочери до дома средней дочери на 50 м больше, чем расстояние от дома мамы до старшей дочери. Расстояние от дома средней дочери до дома младшей дочери в 2 раза меньше, чем расстояние от дома старшей дочери до средней дочери. От дома младшей дочери до мамы в 3 раза больше чем расстояние от дома средней до младшей. Какое расстояние пробежала белка за столь долгий путь?

*Решение:* Всего - ? (км);

- 1)  $400 + 50 = 450$  (м) - расстояние от дома Старшей дочери до дома Средней;
- 2)  $450 : 2 = 225$  (м) - расстояние от дома Средней дочери до дома Младшей;
- 3)  $225 \cdot 3 = 675$  (м) - расстояние от дома Младшей дочери до дома Мамы;
- 4)  $400 + 450 + 225 + 675 = 1750$  (м) = 1 км 750 м - весь путь белки.

*Ответ:* 1 км 750 м пробежала белка.

**Задача 2.** Лес, в котором Шурале повстречал дровосека, представившегося ему именем «Былыр» состоял из 1400 деревьев. 60% из них были хвойные.  $\frac{3}{8}$  хвойных деревьев составляли сосны. Сколько сосен было в лесу?

*Решение:*

- 1)  $60\% = 0,6$ ;
- 2)  $1400 \cdot 0,6 = 840$  (д.) – хвойные;
- 3)  $840 \cdot \frac{5}{8} = \frac{840 \cdot 5}{8} = 525$  (д.) – составляли сосны.

*Ответ:* 525 сосен было в лесу.

**Задача 3.** Согласно старинным преданиям, много всякой нечистой силы водится в дремучих лесах. Шурале губил людей щекоткой. Какова длина его пальцев в сантиметрах, если в одноимённой поэме Г. Тукая описано, что «у него же в пол аршина пальцы на руках кривых»? Во сколько раз пальцы Шурале длиннее пальцев взрослого человека?

*Решение:* Длина пальца взрослого человека примерно 9 сантиметров.

1 аршин - 71,12 см.

- 1)  $71,12 \cdot \frac{1}{2} = 71,2 \cdot 0,5 = 30,06 \approx 30$  (см) – длина пальца Шурале.
- 2)  $30 : 9 \approx 3,3$  (р.).

*Ответ:* примерно в 3,3 раза пальцы Шурале длиннее пальцев человека.

**Задача 4.** Зашифруй секрет Шурале цифрами в примере так, чтобы:

- 1) одинаковые буквы соответствовали одной и той же цифре;
- 2) каждая цифра была использована не больше двух раз;
- 3) в примере были использованы все цифры: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9.

Сколько существует способов записать первые два столбца цифр?

Б О И Т С Я  
Ш У Р А Л Е  
В О Д Ы

*Решение:*

1. Задача имеет множество решений, вот некоторые из них. Решаем методом подбора, соблюдая условия задачи: использовать все десять цифр, причём, каждую не более двух раз.

$$\begin{array}{r} 204758 \\ \underline{191663} \\ 3095 \end{array} \quad - \quad \begin{array}{r} 307615 \\ \underline{298534} \\ 9081 \end{array} \quad - \quad \begin{array}{r} 404826 \\ \underline{396735} \\ 8091 \end{array}$$

2. Первые две цифры уменьшаемого и вычитаемого должны быть двумя последовательными числами, причём, две первые цифры уменьшаемого больше. Таких пар чисел 90. Исключим случаи, когда уменьшаемое состоит из двух одинаковых цифр: 11, 22, ... 99, потому что, тогда в примере будут четыре одинаковые цифры (две буквы «О» в высказывании). Первые две цифры вычитаемого тоже не могут быть одинаковыми, так как, тогда и первая цифра уменьшаемого будет такая же, что нарушает условие: каждая буква встречается не больше двух раз.

*Ответ:* Значит, существует  $90 - 18 = 72$  способа записать два первых столбца в примере.

*Задача 5.* Саран и Юмарт отправились странствовать в далёкие края. В первый день прошли 21 версту. Сели поужинать, съели половину лепёшек Юмарта, заночевали, а утром снова отправились в путь. Шли-шли, долго шли, в полтора раза больше вёрст прошли, сели поужинать, две трети оставшихся у Юмарта лепёшек съели. На третий день прошли они в полтора раза меньше, чем в предыдущие два дня, устали и снова сели ужинать, доели последние 4 лепёшки Юмарта и спать легли. А на утро увидел Юмарт, что бросил его Саран, чтобы своей едой не делится. На каком расстоянии от дома бросил друга Саран и сколько лепёшек взял в дорогу Юмарт?

*Примечание:* Саран (скупой), Юмарт (щедрый) в переводе с татарского языка.

*Решение:*

- 1)  $1,5 \cdot 21 = 31,5$  (в.) – прошли путники во второй день;
- 2)  $(21 + 31,5) : 1,5 = 35$  (в.) – прошли путники в третий день;
- 3)  $21 + 31,5 + 35 = 87,5$  (в.) – прошли путники за три дня;
- 4)  $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$  (л.) – осталось после первого ужина;
- 5)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$  – всего лепёшек Юмарта съели на второй день;
- 6)  $\frac{1}{3} + \frac{4}{9} = \frac{7}{9}$  – всех лепёшек Юмарта съели за два дня;
- 7)  $1 - \frac{7}{9} = \frac{2}{9}$  – всех лепёшек Юмарта осталось после двух ужинов;
- 8)  $4 : \frac{2}{9} = 4 \cdot \frac{9}{2} = 18$  (л.) – взял в дорогу Юмарт.

*Ответ:* на расстоянии 87,5 вёрст от родной деревни бросил Саран Юмарта, Юмарт взял с собой в дорогу 18 лепёшек.

*Задача 6.* Юмарт сидел высоко на дереве и наблюдал за джинами и пери. Сначала отношение числа джинов к числу пери было два к трём, а потом пришёл ещё слепой джин, напустивший порчу на ханскую дочку, и отношение числа джинов к числу пери стало три к четырём. Сколько всего нечистой силы собралось под деревом в ту ночь?

*Решение:* Пусть сначала было  $2x$  джинов и  $3x$  пери. После прихода слепого джина их стало  $(2x + 1)$ .

Составим отношение:  $(2x + 1)/3x = 3/4$ .

По основному свойству пропорции,

- 1)  $4(2x + 1) = 3x \cdot 3$ ;  
 $8x + 4 = 9x$ ;  
 $x = 4$ ;
- 2)  $2 \cdot 4 + 1 = 9$  (дж.) – стало после прихода слепого джина;
- 3)  $3 \cdot 4 = 12$  (п.) – пришли под дерево;

4)  $9 + 12 = 21$  (дж. и п.) – «нечистой силы» собралось в ту ночь под деревом.

*Ответ:* 21 джинов и пери всего собралось в ту ночь под деревом.

*Задача 7.* За доброту и щедрость Юмарт был вознаграждён. Хан сдержал своё слово и отдал ему половину царства. Стал Юмарт самым богатым человеком в городе. Открыл он мастерские, где искусные мастера обучали разным ремёслам: гончарному делу, татарской кожаной мозаике, кузнечному делу, резьбе и росписи по дереву. Сколько человек в то время обучались каждому ремеслу, если кузнечным делом занимались в 2,5 раза больше человек, чем резьбой по дереву, но на 18 человек меньше, чем гончарным делом, а татарской кожаной мозаикой в 5 раз меньше, чем кузнечным делом? Каждый в городе занимался только своим делом, и обучалось ремёслам 148 жителей.

*Решение:* Пусть резьбе по дереву обучалось  $x$  человек, тогда кузнечному делу ( $2,5 \cdot x$ ) человек, кожаной мозаике  $(2,5 \cdot x/5) = (0,5 \cdot x)$  человек, а гончарному делу ( $2,5 \cdot x + 18$ ) человек. Зная, что всего в городе обучалось ремёслам 148 жителей, составим и решим уравнение:

$$x + 2,5 \cdot x + 0,5 \cdot x + (2,5 \cdot x + 18) = 148;$$

$$x + 2,5 \cdot x + 0,5 \cdot x + 2,5 \cdot x + 18 = 148;$$

$$6,5 \cdot x + 18 = 148;$$

$$6,5 \cdot x = 148 - 18;$$

$$6,5 \cdot x = 130;$$

$$x = 130 : 6,5;$$

$$x = 20.$$

Значит, резьбе по дереву обучалось 20 человек, тогда кузнечному делу обучалось:

$2,5 \cdot 20 = 50$  (чел.), кожаной мозаике обучалось:  $0,5 \cdot 20 = 10$  (чел.), а гончарному делу:

$2,5 \cdot 20 + 18 = 68$  (чел.).

*Ответ:* гончарному делу в этом городе обучалось 68 человек, татарской кожаной мозаике 10 человек, кузнечному делу 50 человек, а резьбе и росписи по дереву 20 человек.

*Задача 8.* Над старым высохшим колодцем поставила мачеха бочку без дна и велела Зухре наполнить бочку водой из речки. Глубина колодца 8 метров, дно колодца - квадрат со стороной 80 сантиметров, вёдра у Зухры по 8 литров, дно колодца – 8 литров. Сколько раз пришлось Зухре сходить с коромыслом за водой, чтобы наполнить колодец наполовину и увидеть в нём отражение месяца?

*Решение:*

Найдём объём колодца, имеющего форму параллелепипеда.

80 см = 0,8 м – длина и ширина, 8 м – высота.

8 литров = 8 дм<sup>3</sup> = 0,008 м<sup>3</sup> – объём ведра.

$V = a \cdot b \cdot c$ , где  $a, b, c$  – измерения параллелепипеда (длина, ширина, высота).

1)  $0,8 \cdot 0,8 \cdot 8 = 5,12$  (м<sup>3</sup>) – объём колодца.

2)  $5,12 : 2 = 2,56$  (м<sup>3</sup>) – объём половины колодца.

3)  $2,56 : 0,008 = 2560 : 8 = 320$  (шт.) – вёдер воды принесла Зухра, чтобы наполнить колодец наполовину.

4)  $320 : 2 = 160$  (раз) – пришлось сходить Зухре с коромыслом за водой.

*Ответ:* 160 раз пришлось Зухре сходить с коромыслом за водой, чтобы наполнить колодец наполовину и увидеть в нём отражение месяца.

*Задача 9.* Пожалел месяц Зухру, полюбил девушку за красоту и кроткий нрав, спустился за ней на Землю. Девушка схватила за месяц одной рукой, другой коромысло с вёдрами на плечи повесила. Стали они вместе подниматься на небо. Сколько минут заняло их восхождение, если расстояние от Земли до Луны 384000 километра, а скорость их полёта была постоянна и составляла 9 километров в секунду? Ответ округлите до целых.

*Решение:*

$384000 \text{ км} = 384\,000\,000 \text{ м}$  – расстояние от Земли до Луны.

$384\,000 : 900 = 426,6 \text{ с} \approx 427 \text{ с} \approx 7 \text{ мин.}$

*Ответ:* 7 минут заняло их восхождение.

**Задача 10.** Сколько лет счастливо живёт Зухра со своим месяцем, если число секунд, прошедших с той ночи равно наибольшему числу, которое можно составить из цифр 1,2,3 ? (год считать равным 365 суток). Ответ округлить до десятков лет.

*Решение:*

Наибольшее число, которое можно составить из этих цифр запишем в виде степени:

$2^{31}$  или  $3^{21}$ , с помощью калькулятора вычислим, что:

$2^{31} = 2\,147\,483\,648;$

$3^{21} = 10\,460\,353\,203;$

$10\,460\,353\,203 > 2\,147\,483\,648$ , значит, прошло 10 460 353 203 секунд.

1 год = 365 суток =  $365 \cdot 24 = 8760 \text{ ч} = 8760 \cdot 3600 = 31\,536\,000 \text{ с.}$

$10\,460\,353\,203 : 31\,536\,000 = 331,69 \text{ (л)} \approx 330 \text{ лет.}$

*Ответ:* примерно 330 лет живёт Зухра счастливо в небе со своим месяцем.

### Список источников и литературы

1. Математика, 5 / авторы Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2015.

2. Математика, 6 / авторы Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2013.

### Хабибуллина Лиана,

МБОУ «Муслюмовская гимназия» Муслюмовского района РТ, 6 класс,  
учитель Заялова Лира Нурфаязовна

*1 нче мәсьәлә.* Бик борынгы заманда тугыз Тукылдык, бер Мимылдык булганнар икән. Боларның кәсепләре – урманда әрдәнә кисеп, шул әрдәнәләрне сату икән. Шуннан килгән акчага киенәләр икән болар. Тукылдыклар әрдәнәне бер дә туры алмыйлар икән. Алар тук-тук итеп, тукулдап кына торалар, ди. Шуңа күрә дә алар тугызына тугыз сажин кискән вакытта, Мимылдык берүзенәдә ун сажин әрдәнә туры икән, ди. Мимылдык Тукылдыкларга караганда ничә метрга күбрәк әрдәнә кискән?

*Чишелеш:*

1 сажень = 7 англиз футы = 84 дюйм = 2,1336 метр;

$10 \cdot 2,1336 - 9 \cdot 2,1336 = 2,1336 \text{ (м).}$

*Җавап:* 2,1336 м.

Калган әкиятләргә әкиятләргә китапларынан укып мәсьәләләр төзеп карадым.

*2 нче мәсьәлә.* Борын заманда Аю белән Бабай яшәгән. Алар, икәүләп, шалкан чәчкәннәр. Шалкан бик мул булып уңган. Бабай Аюга:

– Син шалканның кай жирен аласың, тамырынмы, яфрагынымы? – дип сораган.

Аю хайваннарның яфракны яратып ашаганнын күргән дә яфракка кызыккан.

– Мин шалканның яфрагын алам! – дигән, һәм 15 шәр килограммнан 2 капчык яфрагын алган. Бабайга 25 шәр килограммнан 5 капчык шалканы калган.

Икенче елны Аю белән Бабай бодай чәчкәннәр. Быел инде Бабайдан алдатмам дип уйлаган Аю.

– Мин быел тамырын алам, ә син сабагын ал! – дигән ул Бабайга. Бабай риза булган. Бабай бодайның өстен урып алган. Аннан көлтәсен каккан-суккан да, бодаен тартып 50 шәр килограммнан 5 капчык он ясаган. Аю исә 10 шар килограммнан 3 капчык тамырын алган.

Беренче һәм икенче очракта бабай ничә кг уңыш жыйган? Ә аю?

*Чишелеш:*

$15 \cdot 2 = 30$  (кг) (аю беренче очракта),  $10 \cdot 3 = 30$  (кг) (аю икенче очракта)

$25 \cdot 5 = 125$  (кг) (бабай беренче очракта),  $50 \cdot 5 = 250$  (кг) (бабай икенче очракта)

*Жавап:* 30 кг (аю беренче очракта), 30 кг (аю икенче очракта), 125 кг (бабай беренче очракта), 250 кг (бабай икенче очракта)

*3 нче мәсьәлә.* -Алтын бирәм, - дигән ана, - бер бөртек түгел, мең бөртек. Тик ул алтыннарны этиегез жыеп куйган иде. Аны үзегез эзләп табыгыз.

-Табабыз, табабыз! - дигәннәр егетләр.

-Ә-нә, - дигән ана, - Ташлытау белән Карлытауны күрәсезме? Шул ике тау арасында киң басу бар. Менә шул басуга этиегез алтын бөртекләрен яшергән иде. Эзләп табыгыз шуны. Басуның жирен казыгыз. Иренмәгез, жиң сызганып, тир сыпырып эшләгез!

Биш егет биш сабан белән күз күреме кадәр жирне сукалап чыкканнар, аннары тырмалаганнар.

Ана әйткән басуның майданы 65 сутый булган. Егетләр беренче көнне 10 сутый, икенче көнне 8 сутый, өченче көнне беренче һәм икенче көннән ике тапкыр күбрәк жирне эшкәрткәннәр. Егетләр дүртенче көнне ничә сутый жир эшкәрткәннәр?

*Чишелеш:*

$65 - (10 + 8 + (10 + 8) \cdot 2) = 11$ .

*Жавап:* 11.

*4 нче мәсьәлә.* Егетләр әниләре алдына капчык-капчык игенне китереп өйгәннәр. Ана кызгылт-сары бөртекләренә учына алып караган да улларына әйткән:

- Этиегезнең жиргә күмгән бөртекләре менә шулар инде, улларым. Сез менә аларны эзләп таптыгыз. Инде хәзер үзегез көн итә алырсыз!-дигән.

Беренче арбада 4,6 ц, икенче арбада беренчесенә караганда 5,7 тапкыр күбрәк иген булган. Өченче арбада икенчесенә караганда 2,3 тапкыр эзрәк, ә дүртенчесендә өч арбада бергә булганга караганда 23 ц га эзрәк иген булган. Егетләр барлыгы ничә ц иген ңыйганнар?

*Чишелеш:*

1)  $4,6 \cdot 5,7 = 26,22$  (ц);

2)  $26,22 : 2,3 = 11,4$  (ц);

3)  $(4,6 + 26,22 + 11,4) - 23 = 19,22$  (ц);

4)  $4,6 + 26,22 + 11,4 + 19,22 = 61,44$  (ц).

*Жавап:* 61,44 ц.

*5 нчы мәсьәлә.* Утын сатмый инде хәзер. Шулай бал сатып йөри-йөри ара бу. Аннары күршесенә кереп әйтә:

– Бер нәрсә таптым, бер кешегә дә әйтмә. Әйдә киттек, – ди. Куас чиләкләре алалар, чүлмәкләр алалар да китәләр.

Барып житәләр. Теге күршесенең ике күзе дүрт була.

Фәкыйрь белән күршесе барлыгы ике чиләк һәм өч чүлмәк бал чыгаралар. Бер чиләккә 16,5 кг, бер чүлмәккә 7,7 кг бал сыя. Фәкыйрь белән күршесе барлыгы ничә кг бал чыгарганнар?

*Чишелеш:*

$2 \cdot 16,5 + 3 \cdot 7,7 = 56,1$  (кг).

*Жавап:* 56,1 кг.

*6 нче мәсьәлә.* Бер патша була. Патшаның бер бае була, ышанычлы бае. Патша байга мондый боерык бирә, ди:

– Син миңа 15 пот ипи, 6 пот ит, 10 пот май бир, – ди. (1 пот = 16,3807 кг).

Патша байга ничә кг ризык китерегә кушкан?

*Чишелеш:*

$$(15 + 6 + 10) \cdot 16,3807 = 507,8017 \text{ (кг)}.$$

*Жавап:* 507,8017 кг.

#### Кулланылган әдәбият

1. Татар халык әкиятләре // Хәмит Ярми белән Халидә Гатина. <http://pedsovet.su/load/385-1-0-46606> (дата обращения: 07.02.2017).
2. Викикитап – ачык эчтәлекле китаплар жьентыгы [Электронный ресурс] / URL: <https://tt.wikibooks.org/wiki> (дата обращения: 07.02.2017).
3. Мөжәһит сайты [Электронный ресурс] / URL: <http://muzagit.ru> (дата обращения 07.02.2017).

**Анисимова Полина, Гиниатуллин Амир, Ерицян Светлана, Летавина Полина, Калимуллина Индира, Майер Иван, Мухамадиев Артур, Шарипова Диляра, Терентьев Ростислав, Робиш Артем, Маркова Бэлла, Хохряков Вячеслав, Шехтман Владислав, Тимофеев Данил, Мазитов Булат, Сабитова Элина,**  
МАОУ «СОШ № 50 с УИОП» г. Набережные Челны, 6 класс,  
учитель Фатхутдинова Нажиба Фуатовна

#### *Татарская народная сказка «Башмаки»*

*Задача 1.* Расстояние от дома джигита до ханского дворца 7000 м. Первый раз джигит прошел 3000 м, потом он решил передохнуть. После он прошел 2700 м. Остальной путь он прошел по городу. Сколько км джигит прошел по городу?

*Решение:*  $7000 - 3000 = 4000$  (м) – осталось дойти до дворца;  
 $4000 - 2700 = 1300$  (осталось до дворца после отдыха).

*Ответ:* 1300 м.

*Задача 2.* Джигит прошел от своего дома до дворца 4800 м. Пройдя  $\frac{1}{4}$  пути, у джигита заболели ноги и он одел башмаки. Сколько км он прошел в башмаках?

*Решение:*  $4800 : 4 \cdot 1 = 1200$  (м) – джигит прошел пешком;  
 $4800 - 1200 = 3600$  (м).

*Ответ:* 3600 м джигит прошел в башмаках.

*Задача 3.* Старик умер и оставил сыну башмаки. Джигит пошел по белому свету счастье искать. Положил он башмаки в сумку и пошел босиком. Прошел он босиком 12 км за 3 часа, только устали у него ноги. Надел он башмаки и пошел в них в 2 раза быстрее. За сколько часов всего он дойдет до города, если до города осталось 32 км?

*Решение:*  $12 : 3 = 4$  (км/ч) – скорость джигита без башмаков;  
 $4 \cdot 2 = 8$  (км/ч) – скорость в башмаках;  
 $32 : 8 = 4$  (ч) – джигит дойдет в башмаках;  
 $3 + 4 = 7$  (ч).

*Ответ:* за 7 часов джигит дошел до города.

*Задача 4.* Скорость бедного сына без башмаков 3 км/ч – это составляло 20% от скорости в башмаках. Если город находился в 150 км, то сколько часов он добирался до этого города в башмаках?

*Решение:*  $3 : 20 \cdot 100 = 15$  (км/ч) – скорость в башмаках;  
 $150 : 15 = 10$  (ч).

*Ответ:* за 10 часов джигит доберется до дворца.

*Задача 5.* Хотел джигит продать свои башмаки за 50 монет. А продал их в 3 раза дороже. Сколько нужно человеку денег, чтобы купить башмаки?

*Решение:*  $50 \cdot 3 = 150$  (м.).

*Ответ:* 150 монет нужно для покупки.

### **Татарская народная сказка «Золотая птица»**

**Задача 6.** В первый день бедняк пошел в лес за хворостом, прошел 7 км и нашел золотое перо. Во второй день прошел в 3 раза больше, чем в первый день, и нашел золотые яйца. В третий день он прошел в два раза больше, чем в первый и второй день вместе и нашел птицу. Сколько бедняк прошел километров за 3 дня?

*Решение:*  $7 \cdot 3 = 21$  (км) – прошел во второй день;

$(7 + 21) \cdot 2 = 56$  (км) – прошел в третий день;

$7 + 21 + 56 = 84$  (км).

*Ответ:* 84 км прошел за три дня.

**Задача 7.** Всего за 3 дня золотая птица съела 9 яблока. В 1 день она съела 3 яблока. Сколько яблок съедено во 2 и 3 день, если в 3 день она съела в 2 раза меньше, чем во 2-й день.

*Решение:*  $9 - 3 = 6$  (яб.) – съедено за второй и третий день;

В третий день 1 часть яблок, а во второй день 2 части яблок, всего – 3 части, тогда  $6 : 3 = 2$  (яб.) – съела в третий день;

$6 - 2 = 4$  (яб.) – съела во второй день.

*Ответ:* во второй день съедено 4 яблока, а в третий день – 2 яблока.

**Задача 8.** Бедняк принёс богачу золотое перо, золотое яйцо и золотую птицу. За золотое перо богач даёт 15 золотых монет, за золотое яйцо - в 2 раза больше, чем за перо, а за золотую птицу на 50 монет больше, чем за перо и яйцо вместе. Сколько получит денег бедняк?

*Решение:*  $15 \cdot 2 = 30$  (м.) – за яйцо;

$(15 + 30) + 50 = 95$  (м.) – за птицу;

$15 + 30 + 95 = 140$  (з.м.).

*Ответ:* 140 золотых монет получил бедняк.

**Задача 9.** Золотая птица пролетела по потоку ветра 30 км за 2 часа, а на следующий безветренный день вернулась обратно за 3 часа. Какая была скорость потока ветра в первый день?

*Решение:*  $30 : 2 = 15$  (км/ч) – скорость по потоку ветра;

$30 : 3 = 10$  (км/ч) – скорость в безветренную погоду;

$15 - 10 = 5$  (км/ч).

*Ответ:* 5 км/ч скорость потока ветра.

### **Татарская народная сказка «Три сестры»**

**Задача 10.** Жила-была женщина. У нее было 3 дочери. Они повзрослели и разъехались. Женщина заболела и послала белку за дочерьми. Первая дочь жила в 5 км, что составило 25% общего пути белочки. До второй дочери было 20% оставшегося пути. Сколько км белочке осталось пробежать до третьей дочери?

*Решение:*  $5 : 25 \cdot 100 = 20$  (км) – общий путь белочки;

$20 - 5 = 15$  (км) – оставшееся расстояние от первой до третьей дочери;

$15 : 100 \cdot 20 = 3$  (км) – расстояние от первой до второй дочери;

$20 - 5 - 3 = 12$  (км).

*Ответ:* 12 км осталось пробежать до третьей дочери.

**Задача 11.** К первой дочери белочка прискакала за 1,7 часа. Ко второй дочери скакала в 3 раза дольше, а к третьей – на 2,9 часа меньше, чем к первой. Сколько всего времени потратила белочка, чтобы обскать дочерей и сообщить им о болезни матери?

*Решение:*  $1,7 \cdot 3 = 5,1$  (ч) – время до 2 сестры;

$5,1 - 2,9 = 2,2$  (ч) – время от второй до третьей сестры;

$$1,7 + 5,1 + 2,2 = 9 \text{ (ч)}.$$

*Ответ:* 9 часов понадобилось белочке.

*Задача 12.* Трём сестрам вместе 48 лет. Сколько лет каждой сестре, если первой –  $\frac{1}{2}$  часть всего возраста, а средней –  $\frac{1}{3}$  часть всего возраста?

*Решение:*  $48 : 2 = 24$  (л.) – возраст первой сестры;

$48 : 3 = 16$  (л.) – возраст второй сестры;

$48 - 24 - 16 = 8$  (л.) – возраст третьей сестры.

*Ответ:* 1 сестре – 24 года, 2 сестре – 16 лет, 3 сестре – 8 лет.

*Задача 13.* Белочка пробежала до старшей сестры 5 км, до средней сестры 8 км, а от неё до младшей в 5 раз больше, чем до старшей. Сколько пробежала белочка от мамы до младшей сестры?

*Решение:*  $5 \cdot 5 = 25$  (км) – пробежала белочка от средней до младшей сестры;

$5 + 8 + 25 = 38$  (км).

*Ответ:* 38 км пробежала белочка.

*Задача 14.* Первая сестра жила в 100 км от мамы, белочка бежала до нее 5 часов. Вторая дочь жила на 15 км дальше, чем старшая сестра, а третья – еще на 40 км дальше, чем вторая сестра. За какое время ( в часах) белочка пробежала весь путь от мамы до третьей сестры с учетом того, что у каждой из них она задерживалась на полчаса?

*Решение:*  $100 : 5 = 20$  (км/ч) – скорость белочки;

$15 \text{ км} : 20 \text{ км/ч} = 0,75 \text{ ч} = 45$  (мин) – бежала от первой до второй сестры;

$40 \text{ км} : 20 \text{ км/ч} = 2$  (ч) – бежала от второй до третьей сестры;

$5 \text{ ч} + 45 \text{ мин} + 2 \text{ ч} + 30 \text{ мин} + 30 \text{ мин} = 8 \text{ ч} 45 \text{ мин} = 8,75$  (ч).

*Ответ:* за 8,75 ч белочка пробежала от первой до третьей сестры.

### ***Татарская народная сказка «Башмаки»***

*Задача 15.* Расстояние от дома джигита до ханского дворца 7000 м. Первый раз джигит прошел 3000 м, потом он решил передохнуть. После он прошел 2700 м. Остальное расстояние было по городу. Вопрос: Сколько км джигит прошел по городу?

*Решение:*  $7000 - 3000 = 4000$  (м) – осталось дойти до дворца;

$4000 - 2700 = 1300$  (м) – осталось до дворца после отдыха.

*Ответ:* 1300 м.

*Задача 16.* Джигит прошел от своего дома до дворца 4800 м. Пройдя  $\frac{1}{4}$  пути, у джигита заболели ноги и он одел башмаки. Сколько км он прошел в башмаках?

*Решение:*  $4800 : 4 \cdot 1 = 1200$  (м) – джигит прошел пешком;

$4800 - 1200 = 3600$  (м).

*Ответ:* 3600 м джигит прошел в башмаках.

*Задача 17.* Скорость бедного сына без башмаков 3 км/ч – это составляло 20% от скорости в башмаках. Если город находился в 150 км, то сколько он добирался до этого города в башмаках?

*Решение:*  $3 : 20 \cdot 100 = 15$  (км/ч) скорость в башмаках;

$150 : 15 = 10$  (ч).

*Ответ:* за 10 часов джигит доберется до дворца.

*Задача 18.* Хотел джигит продать свои башмаки за 50 монет. А продал их в 3 раза дороже. Сколько нужно человеку денег, чтобы купить башмаки?

*Решение:*  $50 \cdot 3 = 150$  (м.).

*Ответ:* 150 монет нужно для покупки.

### Татарская народная сказка «Соловей»

**Задача 19.** Купец поехал торговать товарами в дальние края. В первом городе он наторговал на 140 монет. Во втором городе в 2,5 раза больше. А в третьем городе он наторговал на 40% от суммы продажи в первом и втором городе. Сколько монет составила общая выручка?

*Решение:*  $140 \cdot 2,5 = 350$  (м.) – наторговал во втором городе;

$40\% = 0,4$ ;

$(140 + 350) \cdot 0,4 = 196$  (м.) – наторговал в третьем городе);

$140 + 350 + 196 = 686$  (м.) – всего.

*Ответ:* купец наторговал на 686 монет.

**Задача 20.** Соловей употребляет в день: 30% ягод, 20% фруктов, а остальное зёрен. Всё это составляло 500 грамм. Сколько грамм в день он употребляет ягод, фруктов и зёрен по отдельности.

*Решение:*  $30\% = 0,3$ ;  $20\% = 0,2$ ;

$500 \cdot 0,3 = 150$  (г) – ягод;

$500 \cdot 0,2 = 100$  (г) – фруктов;

$500 - 150 - 100 = 250$  (г) – зёрен.

*Ответ:* 150 г ягод, 100 г фруктов, 250 г зёрен употребляет соловей.

**Задача 21.** У купца было 3 персидских ковра. Первый ковер стоит 500 золотых монет. Второй - на 100 монет дешевле, а третий стоит в 3 раза дороже второго ковра. Сколько стоят все три ковра?

*Решение:*  $500 - 100 = 400$  (м.) – стоит второй ковер;

$400 \cdot 3 = 1200$  (м.) стоит третий ковер;

$500 + 400 + 1200 = 2100$  (м.) – всего.

*Ответ:* три ковра стоят 2100 монет.

**Задача 22.** Жил в доме у купца соловей. В клетке жил. Стены клетки из серебряных прутьев сплетены, крыша хрустальными плитками выложена. Ничего не жалел купец для своего соловья. И соловей улетел от купца со скоростью 100 м/мин. До родины соловья 960 км. Через сколько суток соловей долетит до родины, если в дороге он будет лететь 6 часов и отдыхать 6 часов?

*Решение:*  $960 \text{ км} = 960\,000$  (м);

$960\,000 : 100 = 9600$  (мин) – время, за которое долетит соловей;

$9600 \text{ мин} : 60 = 160$  (ч) – время полета;

$160 : (6 + 6) = 13$  (4 в остатке);

*Ответ:* на 14-е сутки он прилетит на родину.

**Задача 23.** Скорость соловья 10 км/ч; ему надо преодолеть расстояние 1230 км, соловей вылетел в 6 часов 30 минут, а от дома купца до родного сада ему надо лететь 3 дня. Успеет ли соловей?

*Решение:*  $1230 : 10 = 123$  (ч) – надо для полета;

$123 : 24 = 5$  (остаток 4).

*Ответ:* за 3 дня не успеет долететь.

**Задача 24.** У купца есть: персидские ковры, китайская посуда, цветы из Индии и халаты из Турции. Всё это стоит 5588 монет. Ковры стоят 1401 монета, посуда на 99 монет дороже ковров, цветы стоят на 14 монет дешевле посуды, а халаты на 285 монет дешевле цветов. Сколько стоят посуда, цветы и халаты отдельно?

*Решение:*  $1401 + 99 = 1500$  (руб.) – стоимость посуды;

$1500 - 14 = 1486$  (руб.) – стоимость цветов;

$1486 - 285 = 1201$  (руб.) – стоимость халатов.

*Ответ:* посуда стоит 1500 монет, цветы – 1486 монет и халаты – 1201 монета.

### Татарская народная сказка «Гульчечек»

**Задача 25.** Гульчечек взяла 59 белешей. В первый день она съела 12. Во второй день в 3 раза больше. Сколько она съела в третий день?

*Решение:*  $12 \cdot 3 = 36$  (б.) – съела во второй день;

$59 - (12 + 36) = 11$  (б.) – съела в третий день.

*Ответ:* в третий день съела 11 белешей.

**Задача 26.** В первый день Гульчечек бежала от дома до вяза 8 часов со скоростью 5 км/ч. Во второй день до озера она добиралась на 2 часа меньше, чем до вяза, а в третий день до березки 120 минут с такой же скоростью, как до озера и вяза во 2-й день. Определите общее расстояние, которое пробежала Гульчечек от дома убыр до березки

*Решение:*  $8 \cdot 5 = 40$  (км) – до вяза;

$(8 - 2) \cdot 5 = 30$  (км) – до озера;

120 мин = 2 ч;

$2 \cdot 5 = 10$  (км) – до березки;

$40 + 30 + 10 = 80$  (км) – за три дня.

*Ответ:* она пробежала 80 км за три дня.

**Задача 27.** Когда Убыр превратилась из человека в волчицу у нее упало 13 волосков из шерсти, когда она превратилась во второй раз у нее упало в 2 раза больше волосков, а когда она превратилась третий раз у нее упало на 17 волосков меньше, чем в первый и второй раз вместе взятых. Сколько волосков упало из шерсти Убыр, пока она превращалась в волка.

*Решение:*  $13 \cdot 2 = 26$  (в.) – упало во второй раз;

$(13 + 26) - 17 = 22$  (в.) – упало в третий раз;

$13 + 26 + 22 = 61$  (в.).

*Ответ:* 61 волосок упало из шерсти.

**Задача 28.** Гульчечек убежала от старухи убыр. Всего она бежала три дня. В первый день она пробежала 4 км и спряталась в старом вязе, что составило 25 % всего пути за три дня. Во второй день она пробежала 40 % оставшегося пути и спряталась в серебряном озере. Сколько км она пробежала в 3 день перед тем, как спряталась на верхушке березы?

*Решение:*  $25\% = 0,25$ .

$4 : 0,25 = 16$  (км) – весь путь за три дня;

$16 - 4 = 12$  (км) – осталось пройти за два дня;

$40\% = 0,4$ ;

$12 \cdot 0,4 = 4,8$  (км) – прошла во второй день;

$12 - 4,8 = 7,2$ .

*Ответ:* в третий день она пробежала 7,2 км.

### Татарская народная сказка «Лиса и журавль»

**Задача 29.** Когда лиса пошла к журавлю в гости, то она шла 30 мин со скоростью 18 км/ч. А когда журавль пошел в гости к лисе, он летел 15 мин. С какой скоростью летел журавль?

*Решение:* 30 мин = 0,5 ч;

$18 \cdot 0,5 = 9$  (км) – расстояние от лисы до журавля;

15 мин =  $15/60$  ч = 0,25 ч;

$9 : 0,25 = 36$  (км/ч).

*Ответ:* 36 км/ч.

**Задача 30.** Лиса пригласила Журавля в гости и стала угощать его кашей. Выложила кашу Лиса на плоскую тарелку и стала угощать Журавля. Пока Лиса ела 190 г каши, Журавль смог съесть на 90% меньше. Сколько каши сварила Лиса?

*Решение:*  $100\% - 90\% = 10\% = 0,1$ ;

$190 \cdot 0,1 = 19$  (г) – съел журавль;

$190 + 19 = 209$  (г).

*Ответ:* лиса приготовила 209 г каши.

**Задача 31.** Когда лиса и журавль подружились, лисе было 3 года, а журавлю на 2 года меньше. Сколько будет лет лисе, а сколько журавлю через 10 лет?

*Решение:*  $3 + 10 = 13$  (л.) – лисе через 10 лет;

$3 - 2 = 1$  (г.) – (возраст журавля);

$1 + 10 = 11$  (л.) – журавлю через 10 лет.

*Ответ:* 13 лет лисе и 11 лет журавлю.

### **Хайруллаева Лия,**

МБОУ «Гимназия № 96» Вахитовского района г. Казани, 9 класс,  
учитель Луконина Светлана Юрьевна

Тагары — тюркоязычный народ, живущий в центральных областях европейской части России, в Поволжье, Приуралье, в Сибири, Казахстане, Средней Азии и на Дальнем Востоке. Являются вторым по численности народом в Российской Федерации после русских. Сюжеты тагарских народных сказок могут переплетаться и быть похожими с сюжетами русских сказок, так как русские и тагары живут бок о бок уже давно.

**Задача.** Решите системы и уравнений и задачи на составление систем уравнений. Полученные ответы сопоставьте с буквами алфавита. Составьте из них слово.

а.  $\begin{cases} a + b = 3; \\ a - b = 1. \end{cases}$

б.  $\begin{cases} y - 3x = 0; \\ x + y = 8 \end{cases}$

в.  $\begin{cases} x/y + y/x = 8.125; \\ 4y/x + 2x/y = 32.25. \end{cases}$

г. Расстояние между двумя пунктами по реке равно 14 км. Лодка проходит этот путь по течению за 2 ч, а против течения за 2 ч 48 мин. Найдите собственную скорость лодки и скорость течения реки.

д. Разность двух натуральных чисел равна 24, а их произведение равно 481. Найдите эти числа.

*Решение:*

а. Решение методом алгебраического сложения:

$$\begin{cases} a + b = 3; \\ a - b = 1. \end{cases}$$

$$2a = 4;$$

$$a = 2;$$

$$b = 3 - a;$$

$$b = 3 - 2 = 1;$$

(2;1) – 21 буква алфавита «У».

б. Решение методом подстановки:

$$\begin{cases} y - 3x = 0; \\ x + y = 8 \end{cases} \quad \begin{cases} y = 3x; \\ x + y = 8 \end{cases}$$

$$x + 3x = 8; \quad y = 3x;$$

$$4x = 8; \quad y = 3 \cdot 2 = 6;$$

$$x = 2;$$

(2;6) – 26 буква алфавита «Ш».

в. Решение методом подстановки:

$$\begin{cases} x/y + y/x = 8.125; \\ 4y/x + 2x/y = 32.25. \end{cases} \text{ Пусть } \begin{cases} x/y = a; \\ y/x = b. \end{cases}$$

$$\begin{cases} a + b = 8.125; \\ 4b + 2a = 32.25. \end{cases}$$
$$\begin{cases} a = 8.125 - b; \\ 4b + \frac{16}{25} - 2b = 32.25. \end{cases}$$

$$2b = 16 \Rightarrow b = 8; \quad a = 8.125 - 8 = 0.125;$$

$$y/x = b \Rightarrow y/x = 8 \Rightarrow y = 8x;$$

$$x/8x = 0.125 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow y = 8 \cdot 1 = 8;$$

(1;8) – 18 буква алфавита «Р».

$$\text{г. } \begin{cases} \frac{14}{x+y} = 2; \\ \frac{14}{x-y} = 2.8. \end{cases} \text{ Пусть } \begin{cases} x + y = a; \\ y - x = b. \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{14}{a} = 2; \\ \frac{14}{b} = 2/8. \end{cases} \begin{cases} a = 7; \\ b = 5. \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 7; \\ y - x = 5. \end{cases} \begin{cases} x = 7 - y; \\ 7 - y - y = 5. \end{cases}$$

$$2 = 2y;$$

$$y = 1; \quad x = 7 - 1 = 6.$$

1 и 6 – буквы алфавита «А» и «Е» соответственно;

$$\text{д. } \begin{cases} x - y = 24; \\ xy = 481. \end{cases} \begin{cases} x = 24 + y; \\ y^2 + 24y - 481 = 0. \end{cases}$$

$$y^2 + 24y - 481 = 0;$$

$$D = 576 + 1924 = 2500 = 50^2$$

$$y_1 = (-24 + 50)/2 = 13;$$

$$y_2 = (-24 - 50)/2 = -37 \text{ (не подходит по условию задачи).}$$

$$x = 24 + 13 = 37;$$

37 и 13 – 13 буква алфавита «Л».

Полученные буквы: У, Ш, Р, А, Е, Л.

Из них можно составить слово «Шурале».

*Ответ:* «Шурале» – татарская народная сказка, рассказывающая о дровосеке, сумевшем перехитрить шурале (или лешего), зацемявив тому пальцы в бревне.

#### Список источников и литературы

Сокровища народов мира [Электронный ресурс] URL: <http://sokrnarmira.ru/index/0-4582> (дата обращения: 07.02.2017).

**Номинация**  
**«Русские народные сказки в математических задачах»**

**Апполинариев Кирилл,**  
МБОУ «КСШ № 3» Кукморского района РТ, 2 класс,  
учитель Латипова Лилия Фаизовна

*Задача 1.* Колобок прокатился в одном направлении 4м, а затем передумал, повернулся и прокатился обратно 6м. На каком расстоянии от пункта отправления оказался колобок, когда остановился?

*Ответ:* Он остановился на расстоянии 2м.

*Задача 2.* В теремок пришли жить звери: Мышка-норушка, Волк-волчище и Лягушка-квакушка. Узнай, кто за кем пришёл, если Лягушка пришла не первой, а Волк пришёл после Мышки и Лягушки.

*Решение:* Волк пришел после Мышки-норушки, значит, он пришёл третьим, тогда Лягушка пришла не третьей и не первой, значит, второй. Получаем, что в теремок звери приходили жить в таком порядке: Мышка-норушка, Лягушка-квакушка и Волк-волчище.

**Галиуллина Эльза,**  
МБОУ «КСШ № 3» Кукморского района, 1 класс,  
учитель Савыкова Раиса Габдрафиковна

*Задача 1.* Колобок к зайцу катился по дороге 5 км, а от зайца до медведя 8 км. Сколько километров будет катиться колобок, чтобы попасть в гости к медведю? На сколько километров медведь живёт дальше, чем заяц?

*Решение:* 1)  $5 + 8 = 13$  (км) - катиться колобок, чтобы попасть к медведю.

2)  $13 - 5 = 8$  (км) - медведь живёт дальше, чем заяц.

*Ответ:* 13 км до медведя; на 8 км дальше.

*Задача 2.* У яркого жаркого костра сидят в шубах те, кто в течение всего года идут вместе с нами, это месяцы: зимние, весенние, летние и осенние. Год разделён на 4 сезона, в каждом сезоне по три месяца. Сколько месяцев в году?

*Решение:*  $3 + 3 + 3 + 3 = 12$  (м) – в году.

*Ответ:* 12 месяцев в году.

*Задача 3.* В сказке «Волк и семеро козлят» 9 персонажей, а в сказке «Три поросёнка» 4 персонажа. На сколько меньше персонажей в сказке «Три поросёнка»? На сколько козлят больше, чем поросят?

*Решение:* 1)  $9 - 4 = 5$  (п.) – меньше;

2)  $7 - 3 = 4$  (к.) – больше.

*Ответ:* на 5 персонажей меньше, на 4 козлёнка больше.

*Задача 4.* Принц захотел взять в жёны принцессу. Он решил проверить, настоящая ли она. Старая королева положила на доски горошину, а на неё 7 перин. Подушек положили на 3 больше. Сколько перин и подушек положила королева вместе?

*Решение:* 1)  $7 + 3 = 10$  (шт.) – подушек положила королева;

2)  $10 + 7 = 17$  (шт.) – перин и подушек вместе.

*Ответ:* 17 перин и подушек положила королева на горошину.

*Задача 5.* Чтобы Золушку отпустили на бал, ей нужно перемыть 12 тарелок и 4 кастрюли. На сколько тарелок больше, чем кастрюль? Сколько всего посуды нужно перемыть Золушке?

*Решение:* 1)  $12 - 4 = 8$  (т.) – больше, чем кастрюль;

2)  $12 + 4 = 16$  (шт.) – всего посуды нужно перемыть Золушке.

*Ответ:* на 8 тарелок больше; 16 штук посуды всего.

**Гарифуллина Камилла,**  
МБОУ «Лицей № 4» г. Азнакаево РТ, 1 класс,  
учитель Бикмухаметова Наиля Хазиахметовна

*Задача 1.* Стоял в поле теремок. Кто-кто в теремке живет, кто-кто в невысоком живет? А в теремке живут: Мышка-норушка, Лягушка-квакушка, Зайчик-побегайчик, Лисичка-сестричка, Волчок-серый бочок, Медведь косолапый. Сколько животных живут в теремочке?

*Ответ:* 6 животных.

*Задача 2.* Зверята решили собрать в лесу запасы на зиму. Мишка нашел 4 грибочка. Лисичка 2 яблочка. Зайчик 3 морковки. Волк 7 ягод. Мышка 10 зернышек. А лягушка 1 орех.

1) Сколько всего запасов они собрали?

2) Кто больше всех собрал, а кто меньше?

*Решение:* 1)  $4 + 2 + 3 + 7 + 10 + 1 = 27$  (зап.).

2) Больше всех собрала мышка - 10 зернышек. Меньше всех собрала лягушка - 1 орех.

*Ответ:* всего 27 запасов собрали, больше всех мышка - 10 зернышек, меньше всех лягушка - 1 орех.

*Задача 3.* Каждый вечер зверята собираются на чай и сидят за столом по росту. Мышка меньше чем лягушка. Лиса больше зайчика, но меньше волка. А медведь выше всех.

1) Кто больше, а кто меньше всех?

2) Посади их правильно за стол по росту.

*Ответ:* 1) Медведь больше всех, а меньше всех мышка.

2) Мышка, лягушка, зайчик, лиса, волк, медведь.

*Задача 4.* Реши примеры. Расшифруй слово, расположив ответы в порядке убывания.

[О]  $7 - 1 - 4 = 2$ ;

[Р]  $4 + 2 - 1 = 5$ ;

[Т]  $1 + 2 + 4 = 7$ ;

[Е]  $7 - 4 + 3 = 6$ ;

[К]  $5 + 2 - 6 = 1$ ;

[М]  $4 + 1 - 2 = 3$ ;

[Е]  $1 + 6 - 3 = 4$ .

<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Т	Е	Р	Е	М	О	К

**Гатауллина Арина,**  
МБОУ «Гимназия № 122 им. Ж.А. Зайцевой» г. Казани, 2 класс,  
учитель Политковская Лариса Геннадьевна

*Задача 1.* Петушок шел на мельницу, чтобы перемолоть зерно. Дорога до мельницы составляет 100 метров. Длина двора 5 метров, ширина 6 метров. Какова площадь двора? Сколько метров прошел петушок после возвращения домой?

1.  $5 \cdot 6 = 30$  (кв.м) - площадь двора;

2.  $(100 + 5) \cdot 2 = 210$  (м) - прошел петушок (дорога до мельницы и обратно).

*Ответ:* площадь двора 30 м, петушок прошел 210 м.

**Кусаев Александр,**  
МБОУ «Кукморская средняя школа №3» Кукморского района РТ, 2 класс,  
учитель Гатина Гульназ Рашитовна

**Задача 1.** Укатился колобок от старухи со стариком. Прошел он по лесу 2 км 15 м и встретил зайца. Сбежал он от него и через 1 км 25 м встретился ему на пути волк. Смог он и от волка убежать. Только прокатился он 50 м, повстречался ему медведь. Обхитрил он медведя и дальше отправился. Дорога до лисы заняла 1 км 35 м. Какой путь прошел колобок в лесу?

*Решение:*

$2 \text{ км } 15 \text{ м} + 1 \text{ км } 25 \text{ м} + 50 \text{ м} + 1 \text{ км } 35 \text{ м} = 3 \text{ км } 125 \text{ м}$  прошел колобок по лесу.

*Ответ:* 3 км 125 м.

**Задача 2.** После долгого пути дошел Илья Муромец до большого камня. А на камне написано: “Прямо пойдешь – время потеряешь, налево пойдешь – смерть найдешь, направо пойдешь – жену найдешь. Все три дороги составляли 18 км и имели одинаковую длину. Найди чему равна длина одной дороги.

*Решение:*

$18 : 3 = 6$  (км) – длина одной дороги.

*Ответ:* 6 км.

**Задача 3.** Взяла старуха крылышко, по коробу поскребла, по сусеку помела и наскребла муки горсти две. Сколько грамм муки нужно, чтобы испечь колобка? (Известно, что горсть – это 30 грамм)

*Решение:*  $30 \cdot 2 = 60$  (г) – нужно, чтобы испечь колобка.

*Ответ:* 60 грамм.

**Сагитова Диана,**  
МБОУ «Лицей № 4» г. Азнакаево РТ, 1 класс,  
учитель Бикмухаметова Наиля Хазиахметовна

**Задача 1.** Красная Шапочка несла в корзине 6 пирожков с капустой и 4 пирожка с творогом. Сколько всего пирожков несла бабушке Красная Шапочка?

*Решение:* Для того, чтобы узнать сколько всего пирожков несла бабушке Красная Шапочка, нам необходимо сложить их количество:  $6 + 4 = 10$  (п).

*Ответ:* количество пирожков для бабушки 10.

**Задача 2.** Красной Шапочке 6 лет, а волку 10 лет. На сколько лет старше волк Красной Шапочки?

*Решение:* Для того, чтобы узнать на сколько лет старше волк Красной Шапочки необходимо вычесть:  $10 - 6 = 4$  (г.).

*Ответ:* волк старше Красной Шапочки на 4 года.

**Задача 3.** От дома Красной Шапочки до дома волка 3 км, а до дома бабушки 2 км. На сколько короче путь от дома Красной Шапочки до дома бабушки?

*Решение:* Для того, чтобы узнать на сколько короче путь от дома Красной Шапочки до дома бабушки необходимо вычесть:  $3 - 2 = 1$  (км).

*Ответ:* путь на 1 км короче от дома Красной Шапочки до дома бабушки.

**Задача 4.** Красная Шапочка по дороге к бабушке остановилась на поляне и сосчитала 10 цветов. Собрала букет из 8 цветов и отправилась к бабушке. Сколько осталось цветов на поляне?

*Решение:* Для того чтобы узнать сколько оставалось на поляне цветов необходимо вычесть:  $10 - 8 = 2$  (ц.).

*Ответ:* на поляне осталось 2 цветка.

**Задача 5.** Зарядка для ума:

*Бабушка девочку очень любила,  
Шапочку красную ей подарила.  
Девочка имя забыла своё,  
А ну, подскажите имя её.*

О каком сказочном герое идет речь? Реши примеры, ответы расположи в порядке возрастания.

$$5 + 5 + 3 = \quad [\text{Ш}]$$

$$8 + 2 - 7 = \quad [\text{Р}]$$

$$9 - 2 + 5 = \quad [\text{Я}]$$

$$5 + 5 - 9 = \quad [\text{К}]$$

$$15 - 5 + 10 = \quad [\text{А}]$$

$$4 + 3 - 0 = \quad [\text{С}]$$

$$10 + 10 - 1 = \quad [\text{К}]$$

$$8 - 4 + 4 = \quad [\text{Н}]$$

$$5 + 10 + 1 = \quad [\text{П}]$$

$$10 - 7 + 2 = \quad [\text{А}]$$

$$6 + 3 + 1 = \quad [\text{А}]$$

$$10 + 9 - 2 = \quad [\text{О}]$$

$$10 - 5 + 10 = \quad [\text{А}]$$

$$11 + 6 + 1 = \quad [\text{Ч}]$$

*Решение:* Для того чтобы узнать о каком сказочном герое идет речь, нужно решить примеры и ответы расположить в порядке возрастания.

1	3	5	7	8	10	12	13	15	16	17	18	19	20
К	Р	А	С	Н	А	Я	Ш	А	П	О	Ч	К	А

### **Сидоров Дмитрий,**

МБОУ «Лицей № 9 имени А.С. Пушкина» г. Зеленодольска

Зеленодольского муниципального района РТ, 1 класс,

учителя Камалиева Лилия Рузалитовна, Кирюхина Наталья Михайловна

**Задача 1.** Машенька с подружками пошла в лес по грибы-ягоды. Маша нашла 4 подосиновика и 3 подберезовика. Сколько всего грибов нашла Машенька?

*Решение:*  $4 + 3 = 7$  (гр.).

*Ответ:* 7 грибов.

**Задача 2.** В лесу Машенька не заметила, как ушла далеко от подружек. Ходила-ходила, да и заблудилась. Видит – избушка стоит. Вошла Машенька в избушку, стала хозяев ждать. Видит, на столе лежат яблоки: 6 красных, а желтых – на 3 больше. Сколько на столе было желтых яблок?

*Решение:*  $6 + 3 = 9$  (яб.).

*Ответ:* 9 желтых яблок.

**Задача 3.** А жил в этой избушке медведь. Вернулся он вечером домой и увидел Машеньку. Оставил он ее у себя жить, по хозяйству помогать. Очень скучала Маша по бабушке с бабушкой. Придумала она как мишку обхитрить. Напекла Маша пирожков, сложила их в огромный короб и попросила медведя отнести гостинцы в деревню – бабушке и дедушке. Сколько пирожков испекла Маша, если 3 пирожка были с картошкой, 3 – с яблоками, а 4 – с капустой?

*Решение:*  $3 + 3 + 4 = (3 + 3) + 4 = 6 + 4 = 10$  (п.).

*Ответ:* 10 пирожков.

*Задача 4.* Залезла Машенька незаметно в короб, а на голову себе блюдо с пирожками поставила. Взвалил себе мишка короб на спину и пошел. Пришел он в деревню, где старики Машины жили. На сколько бревенчатых домов в деревне больше, чем кирпичных, если бревенчатых было – 10, а кирпичных – 3?

*Решение:*  $10 - 3 = 7$  (д.).

*Ответ:* на 7 домов.

*Задача 5.* Постучался медведь в ворота. А собаки почуяли медведя и бегут со всех дворов, лают. Испугался мишка, поставил короб и пустился в лес без оглядки. Вышли дедушка с бабушкой к воротам, увидели короб. Дедушка поднял крышку и увидел Машеньку. А в руках у нее блюдо с пирожками. Сколько пирожков съела по дороге Маша, если всего их было 10, а осталось 8?

*Решение:*  $10 - 8 = 2$  (п.).

*Ответ:* 2 пирожка.

Обрадовались дедушка да бабушка. Стали Машеньку целовать, обнимать, умницей называть.

**Хафизова Аделя,**

МБОУ «Гимназия № 1» г. Елабуги, 4 класс,  
учитель Гайсина Каусария Газизулловна

*Задача 1.* Расстояние между домами Лисы и Зайца 3 км. Сколько метров осталось пройти Лисе до дома Зайца, если она прошла 850 метров?

*Решение:*

3 км = 3000 м;

$3000 - 850 = 2150$  (м).

*Ответ:* Лисе осталось пройти 2150 м до дома Зайца.

*Задача 2.* Машенька напекла для бабушки и дедушки 30 пирожков с творогом, 39 пирожков с капустой и 40 пирожков с яблоком. В благодарность Медведю она оставила 26 пирожков. Сколько всего пирожков она оставила бабушке с дедушкой?

*Решение:*

1)  $30 + 39 + 40 = 109$  (п.);

2)  $109 - 26 = 83$  (п.).

*Ответ:* Машенька оставила 83 пирожка для бабушки и дедушки.

*Задача 3.* Одноглазке 18 лет, а Двуглазке в 2 раза меньше, чем Одноглазке, а Трехглазке на 8 лет больше, чем Двуглазке. Сколько лет Трехглазке?

*Решение:*

1)  $18 : 2 = 9$  (л.);

2)  $9 + 8 = 17$  (л.).

*Ответ:* Трехглазке 17 лет.

*Задача 4.* Иван–царевич отправился на поиски Василисы Прекрасной. В первый день он прошел 16 км, во второй - 17 км, в третий - 15 км, в четвертый день - 12 км. Сколько в среднем километров прошел Иван- царевич за один день?

*Решение:*

1)  $16 + 17 + 15 + 12 = 60$  (км);

2)  $60 : 4 = 15$  (км).

*Ответ:* в среднем Иван-царевич прошел 15 км в день.

**Задача 5.** Чтобы сшить платья для своих сестер Одноглазки, Двуглазки и Трехглазки Хаврошечка разрезала ткань длиной 40 м на куски по 3 м каждый. Сколько кусков получилось и сколько метров ткани осталось?

*Решение:*

1)  $40 : 3 = 13$  (к.);

2)  $13 \cdot 3 = 39$  (м);

3)  $40 - 39 = 1$  (м).

*Ответ:* получилось 13 кусков ткани, остался 1 метр ткани.

**Задача 6.** Скорость ступы Бабы Яги 30 км/ч, скорость ковра-самолета в 2 раза больше. Какова скорость ковра-самолета?

*Решение:*

$30 \cdot 2 = 60$  (км/ч).

*Ответ:* скорость ковра-самолета 60 км/ч.

**Задача 7.** Царь приказал обнести огород прямоугольной формы забором. Длина огорода 340 м, ширина 250 м. На расстоянии 5 м вбивают по 3 столба. Сколько столбов потребуется для постройки забора?

*Решение:*

1)  $(340 + 250) \cdot 2 = 1180$  (м);

2)  $1180 : 5 = 236$  (ст.);

3)  $236 \cdot 3 = 708$  (ст.).

*Ответ:* для забора потребуется 708 столбов.

**Задача 8.** Для приготовления борща Василиса Премудрая взяла 3 кг 500 г картофеля, капусты на 2 кг больше, чем картофеля, 1 кг свеклы, 100 г лука и 150 г моркови. Сколько всего килограмм овощей использовала Василиса для приготовления обеда?

*Решение:*

1)  $3 \text{ кг } 500 \text{ г} + 2 \text{ кг} = 5 \text{ кг } 500 \text{ г}$ ;

2)  $5 \text{ кг } 500 \text{ г} + 1 \text{ кг} + 100 \text{ г} + 150 \text{ г} = 6 \text{ кг } 750 \text{ г}$ .

*Ответ:* для приготовления борща Василиса использовала 6 кг 750 г.

**Задача 9.** У Царя было 3 сына. Старшему было 36 лет, младший в 2 раза моложе старшего сына и на 9 лет моложе среднего сына. Сколько всего лет было трем сыновьям Царя?

*Решение:*

1)  $36 : 2 = 18$  (л.);

2)  $18 + 9 = 27$  (л.);

3)  $36 + 18 + 27 = 81$  (л.).

*Ответ:* трем сыновьям Царя 81 год.

**Задача 10.** Длина шага Михайла Иваныча 1132 мм, а длина шага Мишутки на 312 мм меньше. Сколько мм длина шага Мишутки?

*Решение:*  $1132 - 312 = 820$  (мм).

*Ответ:* длина шага Мишутки 820 мм.

**Хуснетдинова Ляйсан,**

МБОУ «КСШ № 3» п.г.т. Кукмор РТ, 1 класс,

учителя Габбасова Расима Расимовна, Гордеева Лариса Александровна

**Задача 1.** Красная Шапочка пошла в лес за грибами. И собрала 3 вида грибов. Рыжиков - 10, шампиньонов - 13, а маслят - не известно. Если всех грибов вместе было 30, то сколько маслят собрала Красная Шапочка?

*Решение:*

1)  $10 + 13 = 23$  (г.) - шампиньонов и рыжиков;

2)  $30 - 23 = 7$  (г.) - маслята.

*Ответ:* 7 маслят собрала Красная Шапочка.

*Задача 2.* Заяц сам за день съедает 1 капусту. Однажды к нему в гости пришли его братья зайцы, их было 5. Два зайца за день съедали по 2 капусты, а остальные 3 зайца съедали по 3 капусты. Сколько капусты понадобится зайцам на 2 дня?

*Решение:*

1)  $2 + 2 = 4$  (к.) - 2 зайцам за день;

2)  $3 + 3 + 3 = 9$  (к.) - 3 зайцам за день;

3)  $(4 + 9) + 1 = 14$  (к.) - за 1 день съедали все зайцы;

4)  $14 + 14 = 28$  (к.) - понадобится зайцам за 2 дня.

*Ответ:* 28 капусты понадобится зайцам за 2 дня.

*Задача 3.* Ёжику надо добраться до дома Медведя. Ёжик хочет узнать, сколько минут ему надо для этого. Чтобы добраться до дома Медведя ему еще надо зайти к Винни Пуху, Пятачку, Мышке, Колобку и Бабе-Яге. К Винни Пуху дорога составляет 15 мин, к Пятачку на 5 мин больше, чем к Винни Пуху, к Мышке на 10 мин больше, чем к Пятачку, к Колобку на 1 мин больше, чем к Мышке, а к Бабе-Яге на 35 мин больше. За сколько минут Ёжик доберется до дома Медведя?

*Решение:*

1)  $15 + 5 = 20$  (мин) - до дома Пятачка;

2)  $20 + 10 = 30$  (мин) - до дома Мышки;

3)  $30 + 1 = 31$  (мин) - до дома Колобка;

4)  $15 + 20 + 30 + 31 + 35 = 131$  (мин) – Ёжик добирается до дома Медведя;

5) 131 мин. = 2 ч. 11 мин.

*Ответ:* за 2 часа 11 минут.

**Исмагилова Айгуль,**

МБОУ «СОШ №8» г. Азнакаево Азнакаевского района РТ, 5 класс,  
учитель Виноградова Валентина Анатольевна

*Задача 1.* Мишуткина чашка имеет диаметр 14 см, а диаметр чашки Настасьи Петровны на 10 см больше, чем у Мишутки. А радиус чашки Михаила Ивановича на 5 см больше, чем у Настасьи Петровны. Какой диаметр чашек у Настасьи Петровны и у Михаила Ивановича.

*Решение:*

1)  $14 + 10 = 24$  (см) – диаметр чашки у Настасьи Петровны;

2)  $24 : 2 = 12$  (см) – радиус чашки у Настасьи Петровны;

3)  $12 + 5 = 17$  (см) – радиус чашки у Михаила Ивановича;

4)  $17 \cdot 2 = 34$  (см) – диаметр чашки у Михаила Ивановича.

*Задача 2.* Подле каждой чашки лежала ложка: большая, средняя и маленькая. Девочка захотела сесть и видит у стола три стула: один большой — для Михаила Иваныча, другой поменьше — Настасьи Петровнин, и третий, маленький, с синенькой подушечкой — Мишуткин.

Высота стула Мишутки 50 см, высота стула мамы на 20 см больше, чем у Мишутки. А высота стула папы на 30 см больше, чем у мамы. На сколько сантиметров высота стула папы больше, чем у Мишутки

*Решение:*

- 1)  $50 + 20 = 70$  (см) – высота стула мамы;
- 2)  $70 + 30 = 100$  (см) – высота стула;
- 3)  $100 - 50 = 50$  (см) – стул папы выше, чем у Мишутки.

*Ответ:* на 50 см стул папы выше, чем у Мишутки.

**Задача 3.** Найдите размеры ширины дома Мишутки, если периметр равен 46 м, а длина составляет 13 м.

*Решение:*

- 1)  $13 + 13 = 26$  (м) – длина дома;
- 2)  $46 - 26 = 20$  (м) – оставшаяся часть;
- 3)  $20 : 2 = 10$  (м) – ширина дома.

*Ответ:* 10 м ширина дома

**Задача 4.** Найдите возраст медведей, если папе медведю 26 лет, мама моложе папы на 6 лет, возраст сына составляет  $\frac{1}{2}$  разницы между возрастом папы и мамы.

*Решение:*

- 1)  $26 - 6 = 20$  (л) – маме;
- 2)  $26 - 20 = 6$  (л) – разница в возрасте папы и мамы;
- 3)  $6 : 2 = 3$  (г) – Мишутке.

*Ответ:* папе – 26 лет, маме – 20 лет, Мишутке – 3 года.

**Задача 5.** Найдите расстояние между домом Мишутки и домом Машеньки, если оно составляет возраст маленького Мишутки и еще  $\frac{1}{3}$  часть его возраста.

*Решение:*

- 1)  $3 : 3 \cdot 1 = 1$  – составляет  $\frac{1}{3}$  часть возраста Мишутки;
- 2)  $3 + 1 = 4$  (км) – расстояние между домами.

*Ответ:* 4 км.

**Гималтдинова Алина, Грачев Федор, Омельченко Алексей,  
Пичугин Дамир, Сибгатуллина Рената, Романов Артур, Волкова Майя,  
Бурдин Егор, Зайцева Анжедика, Матросова Снежана, Сагтдинова Эльвира,  
Портнов Дмитрий, Ушенина Елизавета, Быков Данил, Мифтахова Лейсан,  
Зиновьев Иван, Шапошникова Яна,  
МАОУ «СОШ № 50 с УИОП» г. Набережные Челны, 5 класс,  
учитель Фатхутдинова Нажиба Фуатовна**

### ***Русская народная сказка «Колобок»***

**Задача 1.** По коробу старуха скребла 32 минуты 18 секунд. По сусекам мела 52 минуты 39 секунд. Месила муку на сметане старуха 24 минуты 9 секунд. Найди, сколько времени колобок находился в печи, если всего колобок готовился 2 часа 13 минут 4 секунд.

*Решение:*  $32 \text{ мин } 18 \text{ сек} + 52 \text{ мин } 39 \text{ сек} = 84 \text{ мин } 57 \text{ сек.};$

$84 \text{ мин } 57 \text{ сек} + 24 \text{ мин } 9 \text{ сек} = 108 \text{ мин } 66 \text{ сек} = 109 \text{ мин } 6 \text{ сек.};$

$2 \text{ часа } 13 \text{ мин } 4 \text{ сек} = 133 \text{ мин } 4 \text{ сек} = 7984 \text{ сек.};$

$109 \text{ мин } 6 \text{ сек} = 6546 \text{ сек.};$

$7984 - 6546 = 1438 \text{ сек} = 23 \text{ мин } 58 \text{ сек.}$

*Ответ:* 23 мин 58 сек колобок находился в печи.

**Задача 2.** Когда колобок убежал от дедушки и бабушки, он покатился по тропинке, которая состояла из 4 частей. Первая часть была длиной 15 метров. Вторая часть была на 6 метров больше первой. Третья часть была на 8 метров меньше второй. Четвертая была на 7 метров больше третьей. Какова длина дороги?

*Решение:*  $15 + 6 = 21$  (м) – длина 2 части дороги;  
 $21 - 8 = 13$  (м) – длина 3 части дороги;  
 $12 + 7 = 20$  (м) – длина 4 части дороги;  
 $15 + 21 + 13 + 20 = 69$  (м).

*Ответ:* длина всей дороги 69 м.

*Задача 3.* Колобок укатился от бабушки и от дедушки в 12:00, а встретился с зайцем в 12:15, а вскоре он встретил волка в 12:30, колобок спел ему песенку и покатился дальше. Встретился ему медведь в 12:50, потом встретила ему лиса в 13:00. Лиса его съела в 13:07. Сколько минут колобок прожил?

*Решение:*  $13 \text{ ч } 7 \text{ мин} - 12 \text{ ч} = 1 \text{ ч } 7 \text{ мин} = 67 \text{ мин}$ .

*Ответ:* колобок прожил 67 минут.

*Задача 4.* От дома старика и старухи до зайца колобок прокатился 1 км, а до волка на 2 км больше чем до зайца, а от волка до медведя в 1,5 раза больше, чем до волка и зайца вместе. Найдите расстояние от дома старика и старухи до медведя.

*Решение:*  $1 + 2 = 3$  (км) – от зайца до волка;

$(1 + 3) \cdot 1,5 = 6$  (км) – от волка до медведя;

$1 + 3 + 6 = 10$  (км).

*Ответ:* 10 км до медведя.

*Задача 5.* Колобок катился 5 минут и обошел зайца за 6 минут, а волка – за 5 минут, а медведя – за 6 минут, а лису не смог обогнать, съела она его за 8 минут. Через сколько минут лиса съела колобка?

*Решение:*  $5 + 6 + 5 = 16$  (мин) – колобок обошел зайца и волка;

$6 + 8 = 14$  (мин) – обошел медведя и был с лисой;

$16 + 14 = 30$  (мин).

*Ответ:* через 30 минут лиса съела колобка.

*Задача 6.* Теремок вмещает 195 кг. Мышка-норушка весит 300 г, а лягушка-квакушка на 300 г больше, чем мышка-норушка. Зайчик-попрыгайчик весит самое меньшее двухзначное число килограмм, а лисичка-сестричка на 25 кг больше, чем зайчик. А волчок - серый бочок на 15 кг больше, чем лисичка. Сломается ли теремок, если медведь-косолапый весит 100 кг.

*Решение:*  $300 + 300 = 600$  (весит мышка-норушка);

10 кг весит зайчик-попрыгайчик;

$10 + 25 = 35$  (кг) – весит лисичка - сестричка;

$35 + 15 = 50$  (кг) – весит волчок - серый бочок;

$300 \text{ г} + 600 \text{ г} + 10 \text{ кг} + 35 \text{ кг} + 50 \text{ кг} + 100 \text{ кг} = 195 \text{ кг } 900 \text{ г}$ .

$195 \text{ кг } 900 \text{ г} > 195 \text{ кг}$ .

*Ответ:* теремок сломается.

*Задача 7.* Жила была мышка. Однажды она бежала по лесу и увидела теремок. Зашла в него и осталась в нем жить. Через 5 дней бежала по лесу лягушка и увидела теремок, подружилась она с мышкой и стали они там вместе жить. Через 2 дня прискакал к ним зайчик, подружились они и стали втроем жить. Однажды шел медведь по лесу и увидел теремок. Просился он к зверятам в гости, стучался целых 2 часа. Потом разозлился и сломал его. Сколько всего времени звери жили в домике, если втроем они жили в 2 раза дольше, чем одна мышка?

*Решение:*  $5 + 2 = 7$  (дн.) – жили мышка и лягушка до прихода зайчика;

$5 \cdot 2 = 10$  (дн.) – звери прожили втроем;

$5 + 2 + 10 = 17$  (дн.).

*Ответ:* 17 дней звери жили в домике.

*Задача 8.* Построили новый теремок. На него ушло 100 досок. Сколько весит теремок? Сколько весит одна доска? Если 500 досок весят 1265 кг. Внимание, все доски одинакового веса.

*Решение:*  $1265 : 500 = 2,53$  (кг) – весит 1 доска;

$2,53 \cdot 100 = 253$  (кг).

*Ответ:* теремок весит 253 кг.

*Задача 9.* Первый теремок был прямоугольной формы. Одна сторона была 35 м, а другая 75 м. Второй теремок был квадратной формы. Все стороны второго теремка равны 89 м. Сравните, площадь какого теремка была больше и на сколько?

*Решение:*  $35 \cdot 75 = 2625$  (кв.м) – площадь первого теремка;

$89 \cdot 89 = 7921$  (кв.м) – площадь второго теремка;

$7921 - 2625 = 5296$  (кв.м).

*Ответ:* площадь второго теремка на 5296 м<sup>2</sup> больше площади первого теремка.

*Задача 10.* В теремке 2 этажа. Площадь второго этажа – 12,5 кв.м., а площадь первого – в 2 раза больше площади второго. В теремке проживает 5 зверюшек. Найти общую площадь теремка? Сколько кв.м. приходится на одного зверька?

*Решение:*  $12,5 \cdot 2 = 25$  (кв.м) – площадь первого этажа;

$25 + 12,5 = 37,5$  (кв.м) – площадь теремка;

$37,5 : 5 = 7,5$  (кв.м).

*Ответ:* площадь теремка 37,5 кв.м.; на каждого зверька в среднем приходится по 7,5 кв.м.

*Задача 11.* Заяц весит 15 кг, а волк в 4 раза больше. Медведь весит на 175 кг больше, чем 3 зайца и 4 волка. Сколько медведей выдержит теремок, если теремок выдерживает 6440 кг?

*Решение:*  $15 \cdot 4 = 60$  (кг) – весит волк;

$3 \cdot 15 + 4 \cdot 60 + 175 = 460$  (кг) – весит медведь;

$6440 : 460 = 14$  (шт.).

*Ответ:* 14 медведей выдержит теремок.

*Задача 12.* Папа-Медведь, мама-Медведица и маленький медвежонок Мишутка собрали в лесу лесные ягоды. Мама-Медведица решила испечь вкусные пироги из ароматных лесных ягод. Всего на приготовление пирогов мама Медведица затратила 150 минут. На приготовление теста и начинки у неё ушло  $\frac{2}{3}$  всего времени. Сколько времени затратила мама Медведица на выпечку пирогов в печке?

*Решение:*  $150 : 3 \cdot 2 = 100$  (мин) – ушло на приготовление теста и начинки;

$150 - 100 = 50$  (мин).

*Ответ:* на выпечку ушло 50 минут.

*Задача 13.* Жила была девочка. Однажды она заблудилась в лесу и увидела избушку, где жили три медведя. Когда она зашла в избушку, она увидела три чашки с похлёбкой. С большой чашки она поела 5 минут, со средней еще три минуты, а с маленькой 1 минуту. Сколько времени потратила девочка в избушке, пока не уснула, если еще учитывать что она сидела на двух стульях по 4 минуты, а на третьем 7 минут?

*Решение:*  $4 + 4 + 7 = 15$  (мин).

*Ответ:* 15 минут она сидела на стульях и ела похлебки.

*Задача 14.* Мишка нёс 50 пирожков в коробе. В коробе было 28 пирожков с яблоками, а пирожков с капустой в 2 раза меньше, чем с яблоками. Сколько осталось пирожков с мясом, если Маша уже съела 2 мясных пирожка?

*Решение:*  $28 : 2 = 14$  (п.) – с капустой;

$58 - (28 + 14) = 16$  (п.) – с мясом;

$16 - 2 = 14$  (п.).

*Ответ:* 14 пирожков с мясом осталось.

**Задача 15.** В коробе 33 пирожка. За первые полчаса ходьбы медведя Маша съела 7 пирожков. За вторые полчаса Маша съела 5 пирожков. За третьи полчаса Маша съела на 1 пирожок больше чем во вторые полчаса. А за четвертые полчаса в два раза меньше, чем за третьи полчаса. И когда они пришли, осталось еще несколько пирожков. Сколько пирожков Маша не успела съесть?

*Решение:*  $7 + 5 = 12$  (п.) – съела за первый час;

$5 + 1 = 6$  (п.) – съела за третьи полчаса;

$6 : 2 = 3$  (п.) – съела за четвертые полчаса;

$12 + 6 + 3 = 21$  (п.) – съела Маша;

$33 - 21 = 12$  (п.).

*Ответ:* 12 пирожков Маша не успела съесть.

**Задача 16.** После того как Медведь съел 5 пирожков из 37, короб с пирожками стал весить 1 кг. Сколько весит короб, если 1 пирожок весит 25 г? Все пирожки одинакового веса.

*Решение:*  $37 - 5 = 32$  (осталось пирожков в коробе);

$32 \cdot 25 = 800$  (г) – весят пирожки в коробе);

$1 \text{ кг} - 800 \text{ г} = 1000 \text{ г} - 800 \text{ г} = 200$  (г).

*Ответ:* короб весит 200 г.

**Задача 17.** Маша напекла 2 кг. пирожков с капустой и 1 кг. пирожков с картошкой. Сколько весит 1 пирожок с капустой и 1 пирожок с картошкой, если всего 20 пирожков с капустой, а 10 пирожков с картошкой.

*Решение:*  $2 \text{ кг} = 2000 \text{ г}$ ;

$2000 : 20 = 100$  (г) – весит пирожок с капустой;

$1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$ ;

$1000 : 10 = 100$  (г) – весит пирожок с картошкой.

*Ответ:* пирожок с капустой и пирожок с картошкой весят по 100 г.

**Задача 18.** Медведь отправился передать пирожки бабушке и дедушке, совсем не подозревая, что Маша сидит в коробе. Сколько весят пирожки, если Маша весит 21 кг, а короб на 20 кг меньше. А всего корзина с Машей и пирожками 28 кг.

*Решение:*  $21 - 20 = 1$  (кг) – вес короба;

$21 + 1 = 22$  (кг) – вес Маши с коробом;

$28 - 22 = 6$  (кг).

*Ответ:* пирожки весят 6 кг.

**Задача 19.** Маша и медведь пошли в лес за грибами, чтобы сделать пирожки. Маша собрала 12 грибов лисичек, а медведь 39 опят. Сколько вместе у них было грибов?

*Решение:*  $12 + 39 = 51$  (г.).

*Ответ:* они вместе собрали 51 гриб.

**Задача 20.** Маша испекла 20 пирожков, положила их в короб и сама залезла туда. Сколько будет весить короб, если каждый пирожок весит 150 грамм, а Маша в 8 раз больше, чем все пирожки.

*Решение:*  $150 \cdot 20 = 3000$  (г) = 3 (кг) – весят все пирожки;

$3 \cdot 8 = 24$  (кг) – вес Маши;

$24 + 3 = 27$  (кг).

*Ответ:* короб с Машей и пирожками весит 27 кг.

**Задача 21.** Напекла Машенька пирожков, достала большой пребольшой короб и говорит медведю: «Вот смотри: я в короб положу пирожки, а ты отнеси их дедушке, да, бабушке: короб по дороге не открывай, пирожки не вынимай». «Ладно», - ответил медведь. Но только слово не сдержал. В коробе было 14 пирожков, по дороге медведь съел  $\frac{2}{7}$  пирожков. Сколько пирожков осталось в коробе?

*Решение:*  $14 : 7 \cdot 2 = 4$  (п.) – съел медведь;

$14 - 4 = 10$  (п.) – осталось.

*Ответ:* осталось 10 пирожков.

**Задача 22.** Медведь ест 12 пирожков в час, Маша в 6 раз меньше медведя. Сколько останется пирожков в коробе, если их было 60 штук, а до дома 3 часа пути?

*Решение:*  $12 : 6 = 2$  (п.) – в час ест Маша;

$12 + 2 = 14$  (п.) – в час съедят Маша и медведь;

$14 \cdot 3 = 42$  (п.) – они съедят за дорогу;

$60 - 42 = 18$ . (п.) – останется.

*Ответ:* в коробе останется 18 пирожков.

**Задача 23.** Маша для дедки с бабушкой напекла пирожков -16 с капустой, 6 - с яблоками и 33 - с ягодами. Сколько пирожков Маша положила в короб, если известно, что для медведя она оставила в благодарность 7 пирожков?

*Решение:*  $16 + 6 + 33 = 55$  (п.) – напекла Маша;

$55 - 7 = 48$  (п.) – всего.

*Ответ:* в коробе 48 пирожков.

**Задача 24.** От дома медведя до дома Маши 15 км. Треть пути Медведь уже прошёл. Сколько медведю понадобится еще времени дойти до дома Маши, если 1 км он проходит за 10 мин.

*Решение:*  $15 : 3 = 5$  (км) – медведь уже прошел;

$15 - 5 = 10$  (км) – осталось пройти медведю;

$10 \cdot 10 = 100$  (мин) – осталось пройти;

$100$  мин = 1 час 40 мин.

*Ответ:* медведю осталось пройти 1 час 40 мин.

**Задача 25.** Сколько шел медведь от своего дома до деревни, если расстояние между домом и деревней 12 км, а скорость медведя 3 км/ч?

*Решение:*  $12 : 3 = 4$  (ч).

*Ответ:* медведь шел 4 часа.

**Задача 26.** Собираясь убежать от медведя, Маша испекла пирожки: 30 пирожков с яблоками, с капустой в 3 раза меньше, а с грибами в 2 раза меньше чем капустой. Сколько всего пирожков испекла Маша?

*Решение:*  $30 : 3 = 10$  (п.) – с капустой;

$10 : 2 = 5$  (п.) – с грибами;

$30 + 10 + 5 = 45$  (п.).

*Ответ:* Маша испекла 45 пирожков.

**Задача 27.** Маша испекла пирожки, чтобы Мишка забрал их в деревню к Машиным бабушке и дедушке. В корзине было 30 пирожков,  $\frac{2}{3}$  которых с яблоками, остальные с картошкой. Сколько пирожков с картошкой?

*Решение:*  $30 : 3 \cdot 2 = 20$  (п.) – с яблоками;

$30 - 20 = 10$  (п.) – с картошкой.

*Ответ:* 10 пирожков с картошкой.

**Задача 28.** Маша весит 40 кг, корзина - 2 кг, 1 пирожок - 100г, а медведь 500 кг. Сколько будут весить 3 медведя, 375 пирожков и 3 Маши?

*Решение:*  $3 \cdot 500 = 1500$  (кг) – весят 3 медведя;

$375 \cdot 100 = 37500$  (г) = 37,5 (кг) – весят пирожки;

$3 \cdot 40 = 120$  (кг) – весят 3 Маши;

$1500 + 37,5 + 120 = 1657,5$  (кг).

*Ответ:* 1657,5 кг.

**Задача 29.** Жила-была Маша. Как-то раз она пошла в лес и заблудилась. На опушке леса Маша увидела избушку в ней жил медведь. И чтобы попасть домой к бабушке и дедушке она придумала план побега. Испекла 20 пирожков по 50 грамм каждый и сложила их в корзину весом 1 кг. Какова масса корзины с пирожками, если в неё поместить еще Машу весом в 23 кг?

*Решение:*  $20 \cdot 50 \text{ г} = 1000 \text{ г} = 1 \text{ (кг)}$  – вес пирожков;

$1 + 1 + 23 = 25 \text{ (кг)}$  – масса корзины с пирожками.

Ответ: 25 кг.

**Гудков Денис, Весельев Арсений, Чубатова Вероника, Король Егор,**  
МБОУ «СОШ № 12» Вахитовского района г. Казани, «ОРТ Мишпахтейну», 5 класс,  
учитель Гайнутдинова Айгуль Рашатовна

**Задача 1.** Кащей Бессмертный украл Елену Премудрую. Иван Царевич пошел за ней в Тридевятое Царство. Он шел 3 года и 3 дня без выходных, останавливаясь на отдых на 7 часов каждый день.  $\frac{2}{3}$  времени он шел со скоростью 5 км/ч, а  $\frac{1}{3}$  времени он шел со скоростью в 2 раза меньше чем в начале пути. Сколько км он прошел, чтобы спасти Елену Премудрую? (В году 365 дней).

*Решение:*

1)  $365 \times 3 + 3 = 1098 \text{ (дн.)}$  – шел Иван Царевич;

2)  $1098 \times (24 - 7) = 18666 \text{ (ч)}$  – шел Иван Царевич;

3)  $18666 \div 3 \times 2 = 12444 \text{ (ч)}$  – пройдено со скоростью 5 км/ч;

4)  $18666 - 12444 = 6222 \text{ (ч)}$  – пройдено со скоростью 2,5 км/ч;

5)  $12444 \times 5 + 6222 \times 2,5 = 62220 + 15555 = 77775 \text{ (км)}$ .

Ответ: Иван Царевич прошел 77 775 км, чтобы спасти Елену Премудрую.

**Задача 2.** Жили-были Лиса и Заяц. У Лисы была избушка ледяная, а у Зайца лубяная. Площадь двух избушек составила  $100 \text{ м}^2$ .  $\frac{1}{4}$  от общей площади составляет зайкина избушка, а  $\frac{3}{4}$  - площадь избушки лисы. Найди площадь каждой избушки.

*Решение:*

1)  $100 : 4 = 25 \text{ (кв.м)}$  – площадь избы Зайки;

2)  $100 - 25 = 75 \text{ (кв.м)}$  – площадь избы Лисы.

Ответ: избы Зайки и Лисы по 25 и 75 кв.м соответственно.

**Мухаметшина Арина,**  
МБОУ «Никольская СОШ» Лаишевского района РТ, 6 класс,  
учитель Савельева Светлана Анатольевна

**Задача 1.** Родители Алёнушки и Иванушки поехали на базар. Сколько километров расстояние между их домом и базаром, если они ехали 3 часа 15 минут, со скоростью 20 км/ч?

*Решение:* 1)  $3 \text{ ч } 15 \text{ мин} = 195 \text{ мин}$ ;

2)  $20 \cdot 195 = 3900 \text{ м}$  – расстояние от дома до базара.

Ответ: 3900 м или 3км 90м.

**Задача 2.** Матушке  $x$  лет. Батюшка на 8 лет старше матушки. Алёнушка младше своего отца на 32 года, а Иванушке на 31 год меньше, чем матушке. Сколько каждому лет, если всем им вместе 121 год?

*Решение:* Матушке  $x$  лет, батюшке  $(x + 8)$  лет, Алёнушке  $(x + 8) - 32$  (лет), Иванушке  $(x - 31)$  лет. Всего им 121 год.

$$\begin{array}{ll}
 1) x + (x + 8) + (x + 8) - 32 + (x - 31) = 121; & 2) 42 + 8 = 50 \text{ (лет) - бабушке;} \\
 x + 2(x + 8) - 32 + x - 31 = 121; & 3) 50 - 32 = 18 \text{ (лет) - Алёнушке;} \\
 x + 2x + 16 - 32 + x - 31 = 121; & 4) 42 - 31 = 11 \text{ (лет) - Иванушке.} \\
 4x = 121 + 63 - 16; & \\
 6x = 168; & \\
 x = 42 \text{ (г.) - матушке.} & 
 \end{array}$$

*Ответ:* матушке 42 года, бабушке 50 лет, Алёнушке 18 лет, Иванушке 11 лет.

**Задача 3.** Когда Алёнушка побежала спасать своего братца, то встретила яблоньку, и та попросила стряхнуть с неё яблочки. Когда Алёнушка потрясла яблоньку первый раз, то с неё упала  $\frac{1}{4}$  кг всех яблок, за второй раз упало 30% оставшихся, а за третий раз 0,8 кг яблок. Сколько килограммов яблок осталось на яблоньке, если всего на ней было 100 кг яблок?

*Решение:*

- 1)  $100 \cdot \frac{1}{4} = 25$  (кг) - яблок упало за первый раз;
- 2)  $100 - 25 = 75$  (кг) - яблок осталось на дереве;
- 3)  $75 \cdot 30 : 100 = 22,5$  (кг) - яблок упало за второй раз;
- 4)  $25 + 22,5 + 0,8 = 48,3$  (кг) - яблок упало за три раза;
- 5)  $100 - 48,3 = 51,7$  (кг) - яблок осталось на яблоне.

*Ответ:* 51кг 700г осталось на яблоньке.

**Задача 4.** Сколько пирожков было в печке, при условии, что Алёнушка достала из печи 15 пирожков, что составляло 30% от всего количества пирожков?

*Решение:* 1)  $15 \cdot 100 : 30 = 50$  (п.) - всего было в печи.

*Ответ:* 50 пирожков.

**Задача 5.** Укажите площадь избышки Бабы-Яги, если её длина изнутри равна её ширине. А высота печи, которая поднимается до потолка избы, равна 2м 50 см, что на 1 м 50 см меньше, чем длина стены в избе.

*Решение:*

- 1)  $2\text{м } 50\text{ см} + 1\text{м } 50\text{ см} = 4$  (м) - длина и ширина стен в избышке;
- 2)  $4 \cdot 4 = 16$  (кв. м) - площадь избы.

*Ответ:* площадь избышки 16 кв. м.

#### Список источников и литературы

1. Перельман, Я.И. Москва: Государственное Издательство Детской Литературы Министерства Просвещения РСФСР, 1954. - С.184.
2. Из сборника А.Н. Афанасьева / составитель В.П. Аникин. – Москва: Художественная литература, 1987. – С. 383.

**Пичугин Дамир, Бурдина Ульяна, Сибгатуллина Рената, Романов Артур,  
Грачев Федор, Сигуныков Александр, Волкова Майя, Бурдин Егор,  
Зайцева Анжелика, Карунос Кирилл, Мингазова Аделина, Антипина Анастасия,**

МАОУ «СОШ № 50 с УИОП» г. Набережные Челны, 5 класс,  
учитель Фатхутдинова Нажиба Фуатовна

**Задача 1.** Волку нужно было попасть от дома козлят до кузнеца. Он прошел 200 м, это составило  $\frac{2}{6}$  пути. Сколько км от дома козлят до кузнеца?

*Решение:* Расстояние до дома козлят:  $200 : \frac{2}{6} = 600$  (м).

*Ответ:* 600 м.

**Задача 2.** Мама Коза пошла в магазин за молоком.  $\frac{1}{2}$  литра молока стоит 3 монеты. Сколько монет потратила мама Коза, если она купила 2 литра молока?

*Решение:* 1 литр стоит  $3 \cdot 2 = 6$ , тогда 2 литра стоит  $6 \cdot 2 = 12$ .

*Ответ:* 12 монет.

**Задача 3.** Когда мама Коза ушла за молоком, козлята начали смотреть мультфильм «Маша и Медведь». За время отсутствия мамы Козы козлята успели посмотреть 5 серий. Сколько времени отсутствовала мама Коза, если серия мультфильма длится 7 минут 30 секунд?

*Решение:* 7 мин. 30 сек · 5 = 35 мин 150 сек;

150 сек = 2 мин 30 сек;

35 мин + 2 мин 30 сек = 37 мин 30 сек

*Ответ:* 37 мин 30 сек.

**Задача 4.** После того, как мама Коза принесла молоко, она начала делать: йогурт, ряженку и кефир. На приготовление йогурта для самых маленьких козлят ушло 700 г молока. Ряженку любят средние козлята, и для неё понадобилось 900 г молока и на кефир для старших понадобилось 800 г молока. Сколько всего молока понадобилось маме Козе для приготовления кисломолочных продуктов?

*Решение:* 700 г + 900 г + 800 г = 2400 (г).

*Ответ:* 2400 г.

**Задача 5.** Волк весит 50 кг. С козлятами он стал весить 122 кг. Сколько козлят проглотил волк, если каждый козленок в среднем весит 12 кг?

*Решение:* 122 – 50 = 72 (кг) – вес козлят;

72 : 12 = 6 (к.).

*Ответ:* 6 козлят.

**Задача 6.** В первый день Коза принесла 2 ведра молока, а в 1 ведро помещается 10 л. Во второй день коза принесла 1 ведро, в которое вмещалось 7 л молока. Сколько литров молока осталось у хозяйственной Козы, если козлята выпили ровно половину молока из одного 10 л ведра, а из 7 л ведра выпили 4 л?

*Решение:* 10 : 2 = 5 (л) – осталось в 1 ведре; 7 – 4 = 3 (л) – осталось в 3 ведре;

10 + 10 + 7 = 27 (л) – молока принесла коза;

27 – 5 – 3 = 19.

*Ответ:* осталось 19 л молока.

**Задача 7.** Однажды волк подслушал, как поет Коза своим семерым козлятам перед уходом. Только ушла Коза, волк шаст к избушке, постучался и начал петь тонюсеньким голосом как Коза. Козлята отворили дверь, волк кинулся в избу и всех козлят съел, только один козленок, весом 5 кг, спрятался в печке. Сколько кг стал весить волк, если известно, что раньше волк весил 30 кг, а все козлята у козы весят одинаково?

*Решение:* 7 – 1 = 6 (количество козлят, которых нашел волк);

6 · 5 = 30 (кг) – вес козлят, которых нашел волк;

30 + 30 = 60 (кг).

*Ответ:* волк стал весить 60 кг.

**Задача 8.** Жили-были 7 козлят. Они очень любили пирожки с капустой. Старший козленок в день съедает 10 пирожков с капустой, каждый из 2 младших козлят съедает на 8 пирожков меньше, чем старший козленок. А 4 средних козленка съедают на 3 пирожка больше, чем младший козленок. Сколько всего пирожков за день надо приготовить маме Козе для всех козлят?

*Решение:* 10 – 8 = 2 (п.) – пирожка для младших козлят;

2 + 3 = 5 (п.) – по 5 пирожков для средних козлят;

10 + 2 · 2 + 4 · 5 = 34.

*Ответ:* 34 пирожка надо приготовить маме Козе.

**Задача 9.** Мама Коза принесла молока. В первый день 7 козлят выпили по 0,5 л каждый, во второй день каждый выпил на 0,1 л меньше, чем в первый день. Сама мама Коза выпивает за день по 0,35 л. Молоко закончилось. Сколько молока мама Коза принесла?

*Решение:* 0,5 – 0,1 = 0,4 (л) – во второй день;

$0,5 + 0,4 = 0,9$  (л) – выпил каждый козленок за 2 дня;

$7 \cdot 0,9 = 6,3$  (л) – выпили козлята за 2 дня;

$6,3 + 0,35 + 0,35 = 7$  (л).

*Ответ:* Мама Коза принесла 7 л молока.

**Задача 10.** Мама Коза ушла по делам в 09.05. Во сколько пришел Волк, если известно, что козлята были дома перед приходом волка 2 ч 23 минуты.

*Решение:* 9 ч 5 мин + 2 ч 25 мин = 11 ч 30 мин.

*Ответ:* Волк пришел в 11.30.

**Задача 11.** Жили-были семеро козлят. Однажды их мама пошла за молоком. До магазина нужно идти 6 км и скорость её была 3 км/ч. Сколько времени понадобится козе, чтобы сходить в магазин и вернуться домой, если в магазине она была 30 минут?

*Решение:*  $6 : 3 = 2$  (ч) – Коза шла до магазина;

$2 \text{ ч} + 2 \text{ ч} + 30 \text{ мин} = 4 \text{ ч} 30 \text{ мин}$ .

*Ответ:* Через 4 ч 30 мин Коза вернется домой.

**Задача 12.** В сказочном лесу жила красавица Коза и было у нее 7 козлят. Каждое утро Коза ходила в деревню за молоком. В бидоне она приносила 18 л молока. Сама выпивала 4 л молока в день. Остальное делила поровну между своими козлятами. Сколько литров пил каждый козленок в день?

*Решение:*  $18 - 4 = 14$  (л) – молока выпивали все козлята;

$14 : 7 = 2$  (л) – пил каждый козленок в день.

*Ответ:* каждый козленок выпивает 2 литра в день.

**Задача 13.** Однажды мама-Коза ушла за молоком, а козлята решили взвеситься: вместе 7 козлят весят 49 кг. Но когда пришла мама, она налила им по 500 г молока. Сколько стал весить один козленок, и сколько купила молока мама-Коза?

*Решение:*  $49 : 7 = 7$  (кг) – весил один козленок;

$7 \text{ кг} + 500 \text{ г} = 7 \text{ кг} 500 \text{ г}$  – стал весить каждый козленок;

$500 \text{ г} \cdot 7 = 3500 \text{ г} = 3 \text{ кг} 500 \text{ г}$ .

*Ответ:* 7 кг 500 г стал весить козленок, и мама Коза принесла 3 кг 500 г молока.

### Хазиева Аделя,

МБОУ «Джалильская гимназия» Сармановского района РТ, 8 класс,

учитель Мухамадиева Гульнара Дамировна

**Задача.** В сказке «Морозко» есть главные герои: Настенька и Марфуша. Ростом Настенька выше Марфуши на 15 см, а удвоенное произведение их роста вместе 49 500 см. Найдите рост Настеньки и Марфуши.

*Решение:*

Пусть  $x$  см – рост Марфуши, тогда  $x+15$  см – рост Настеньки  $\Rightarrow 2(x(x+15)) = 49\ 500$ ;

$x(x+15) = 24\ 750$ ;

$x^2 + 15x = 24\ 750$ ;

$x^2 + 15x - 24\ 750 = 0$ ;

$x_1 + x_2 = -15$ ;

$x_1 \cdot x_2 = -24\ 750$ ;

$-24\ 750 = -165 \cdot 150$ ;

$-165 + 150 = -15$ .

Если  $x = 150$  см, то  $x + 15 = 150 + 15 = 165$  см  $\Rightarrow$  рост Марфуши 150 см, а рост Настеньки 165 см.

*Ответ:* рост Марфуши 150 см, рост Настеньки 165 см.

**Хасанзянова Лейсан,**  
МБОУ «СОШ №151» Кировского района г. Казани, 7 класс,  
учитель Мамаева Надежда Геннадьевна

*Задача 1.* После того, как отец приказал сыновьям найти жар-птицу, все они отправились в дорогу. Но, к сожалению, коня младшего брата съел волк, за что этот голодный зверь извинился и предоставил Ивану-царевичу свои услуги. Как оказалось, расстояние от дома до места проживания жар-птицы 1058 км. На коне Иван проехал  $(2^2)^3$  км, а езду на волке царевич разделил на 3 части. Вначале волк бежал со скоростью  $3^3$  км/ч в течении  $2^3$  часа, далее  $(3^2)^2$  км/ч в течении  $2^3$  ч., а в третьем промежутке волк пробежал 144 км. В конце концов, волк устал и они, вместе с Иваном-царевичем решили отдохнуть и посмотреть оставшийся путь. Сколько километров волку осталось пробежать?

*Решение:*

*1 способ.*

- 1)  $(2^2)^3 = 2^6 = 64$  (км) – на коне;
- 2)  $3^3 \cdot 2^3 = 27 \cdot 8 = 216$  (км) – первая часть на волке;
- 3)  $(3^2)^2 \cdot 2^3 = 81 \cdot 8 = 648$  (км) – вторая часть на волке;
- 4)  $64 + 216 + 648 = 928$  (км) – проехал;
- 5)  $1058 - 928 = 130$  (км) – осталось.

*Ответ:* 130 км.

*2 способ.*

Пусть остаток пути  $x$ .

$$(2^2)^3 + (3^3 \cdot 2^3) + ((3^2)^2 \cdot 2^3) + 144 + x = 1058;$$

$$64 + 216 + 648 + 144 + x = 1058;$$

$$928 + x = 1058;$$

$$x = 1058 - 928;$$

$$x = 130 \text{ (км)}.$$

*Ответ:* 130 км.

*Задача 2.* Решили люди прогнать медведя из дому. В сарае у хозяев лежало  $4^2$  вил, а метёлок было в  $2^2$  раза меньше, ну а лопат было в  $3^3$  раза больше метёлок. Из этого «арсенала» гости взяли 32 орудия. Сколько «оружий» осталось в сарае?

*Решение:*

*1 способ.*

- 1)  $3^3 : 2^2 = 16 : 4 = 4$  (шт.) – метёлок;
- 2)  $4 * 3^3 = 4 * 27 = 108$  (шт.) – лопат;
- 3)  $16 + 4 + 108 = 128$  (шт.) – всего;
- 4)  $128 - 32 = 96$  (шт.) – осталось.

*2 способ.*

Пусть остаток –  $x$ .

$$32 + x = 3^3 + (3^3 : 2^2) + ((3^3 : 2^2) \cdot 3^3);$$

$$32 + x = 128;$$

$$x = 128 - 32;$$

$$x = 96 \text{ (шт.)}.$$

*Ответ:* 96 шт.

**Шагабиева Гульназ,**  
МБОУ «Табарлинская ООШ» Агрызского района РТ, 6 класс,  
учитель Габдуллина Насима Шамсулмухаматовна

**Задача 1.** В сказке «Гуси - лебеди» у печки было 20 пирожков. Машенька вместе с братиком взяли 6 пирожков. Сколько пирожков осталось у печки?

*Решение:*  $20 - 6 = 14$  (п.).

*Ответ:* 14 пирожков осталось у печки.

**Задача 2.** В сказке «Гуси - лебеди» от дома Маши до дома Бабы Яги 15 км. Машенька прошла одну треть пути. Сколько км осталось пройти?

*Решение:*  $15 : 3 = 5$ ;  $15 - 5 = 10$  (км).

*Ответ:* осталось пройти 10 км.

**Шаяхметова Ильвира,**  
МБОУ «Девятернинская ООШ» им. Л. Айтуганова Агрызского района РТ, 6 класс,  
учитель Шарипова Эльфира Юнусовна

**Задача 1.** Красная Шапочка несла своей бабушке пирожки. С капустой  $\frac{3}{8}$ , с вареньем 0,25, а остальные с картошкой. Какую часть составляют пирожки с картошкой от всех пирожков?

*Решение:* всего пирожков – 1 часть; а  $0,25 = 25/100 = \frac{1}{4}$ , тогда:

$1 - (\frac{3}{8} + \frac{1}{4}) = 1 - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$ .

*Ответ:* пирожки с картошкой составляют  $\frac{3}{8}$  части от всех пирожков.

**Задача 2.** Маша и Медведь вместе собрали 40 грибов. Маша собрала четверть от всех грибов. Сколько грибов собрал Медведь?

*Решение:*  $40 \cdot \frac{1}{4} = 10$  (гр.) – собрала Маша;

$40 - 10 = 30$  (гр.) – собрал Медведь.

*Ответ:* 30 грибов собрал Медведь.

**Задача 3.** Винни Пух в подарок для Пятачка купил шарики общей стоимостью 32 руб. Один шар стоит 4 руб. По дороге у Винни Пуха лопнуло 3 шарика. Сколько шариков у него было и сколько осталось?

*Решение:*

$32 : 4 = 8$  (шт.) – было шариков;

$8 - 3 = 5$  (шт.) – осталось шариков.

*Ответ:* 8 шариков у него было и 5 шариков осталось.

**Задача 4.** Вылетает Чудо-Юдо 12-головое. Все 12 голов свистят, пламенем пышут. Размахнулся Иван своим острым мечом и срубил Чуду-Юду 4 головы. Сколько голов осталось у Чуда-Юда? Во сколько раз у Чуда-Юда осталось больше голов, чем их срубил Иван?

*Решение:*  $12 - 4 = 8$  (гол.);  $8 : 4 = 2$  (раза).

*Ответ:* 8 голов осталось у Чуда-Юда. В 2 раза осталось больше голов.

**Задача 5.** Белоснежка собирала в саду урожай. Она набрала 3 корзины по 15 яблок и 4 корзины по 20 груш. Сколько всего фруктов набрала Белоснежка.

*Решение:*  $15 \cdot 3 = 45$  (ябл.);  $20 \cdot 4 = 80$  (гр.);  $80 + 45 = 125$  (фр.) – всего.

*Ответ:* 125 фруктов набрала Белоснежка.

**Юркина Софья,**  
МБОУ «СОШ №143 с углубленным изучением отдельных предметов»  
Ново-Савиновского района г. Казани, 7 класс,  
учитель Ризванов Зимфир Зуфарович

*Сказка-ложь, да в ней намёк!  
Добрым молодцам урок.*

*А.С. Пушкин*

**Задача 1.** Старик Хоттабыч вылетел на ковре-самолете из Москвы в 21:35, в Санкт-Петербург он прибыл в 08:35 на следующий день. Сколько часов Старик Хоттабыч находился в пути?

*Решение:*

- 1) С 21:35 до 24:35 – Старик Хоттабыч находится в пути 3 часа.
- 2) С 24:35 до 08:35 – Старик Хоттабыч находится в пути 8 часов.
- 3)  $3 + 8 = 11$  часов – Старик Хоттабыч находился в пути.

*Ответ:* 11 часов.

**Задача 2.** Маша съедает 900 грамм варенья за 9 минут. Медведь делает это вдвое быстрее. За сколько минут они вместе съедят 1 кг 800 грамм варенья?

*Решение:*

- 1) За 1 минуту Маша съедает 100 г. варенья, а значит, Медведь съест 200 г.
- 2)  $100 + 200 = 300$  (г) – съедят за 1 минуту вместе.
- 3)  $1800 : 300 = 6$  (мин) – съедят вместе.

*Ответ:* 6 минут.

**Задача 3.** У Маши в 4 раза больше монет, чем у Медведя. Если Маша отдаст Медведю 8 монет, то у нее станет монет вдвое больше, чем у Медведя. Сколько монет у каждого из них?

*Решение:*

- 1) Пусть у Маши  $4x$ , тогда у Медведя  $x$  монет.
- 2)  $4x - 8 = 2 \cdot (x + 8) \Rightarrow 4x - 8 = 2x + 16 \Rightarrow 2x = 24 \Rightarrow x = 12 \Rightarrow 4x = 48$ .

*Ответ:* у Маши 48 монет, у Медведя 12 монет.

**Задача 4.** Мачеха и две его дочери собирались на бал в туфлях и платьях белого, черного и золотого цветов. Известно, что только у Мачехи цвета платья и туфель совпадали. Ни туфли, ни платье 1 дочери не были черными. 2 дочь была в золотых туфлях. Определите цвет платья и туфель на каждой из них.

*Решение:*

Туфли			Имя	Платье		
Золотое	Черные	Белые		Золотое	Черные	Белые
	+		Мачеха		+	
		+	1 дочь	+		
+			2 дочь			+

*Ответ:* Мачеха – черное платье и черные туфли. 1 дочь – золотое платье и белые туфли. 2 дочь – белое платье, золотые туфли.

**Задача 5.** Злая мачеха отправила Золушку к роднику за водой. «Вот тебе два ведра, в одно из них входит 9 литров воды, а в другой – 5 литров. Но ты должна принести домой ровно 3 литра воды», – сказала она Золушке. Как должна действовать Золушка, чтобы выполнить это поручение? И справиться ли Золушка.

*Решение:*

- 1) Наливаем воду в 9 л ведро и переливаем в 5 л, остается 4 л.
- 2) Выливаем из 5 л и переливаем в 5 л оставшиеся 4 литра.
- 3) Снова набираем 9 л, переливаем в 5 л 1 литр. Остается 8 литров.
- 4) Выливаем воду из 5 л.
- 5) Переливаем от оставшихся 8 литров в 5 л. Остается 3 литра.

*Ответ:* Золушка справилась с поручением, домой принесла 3 литра воды.

**Задача 6.** Все сокровища 7 гномов хранятся глубоко под землёй в тёмных хранилищах за толстыми дверями. Чтобы выковать цифры и пронумеровать ими все двери, один из гномов обратился к Мастеру Кузнецу. Для изготовления любой цифры Мастеру Кузнецу нужен один серебряный слиток. Сколько слитков нужно для нумерации 22 дверей?

*Решение:* Для первых 9 дверей нужен 1 слиток. Начиная с 10 двери и заканчивая 22 дверь, понадобятся по 2 слитка. Значит,  $9 + 2 \cdot 13 = 9 + 26 = 35$  слитков нужно для нумерации 22 дверей.

*Ответ:* 35 слитков.

**Задача 7.** Буратино очень хотел учиться и всегда учил уроки. Известно, что на математику он тратил 30 минут, на русский язык в два раза больше, а на чтение на 10 минут меньше, чем на русский язык. Сколько времени уходило у Буратино на выполнение домашнего задания? Ответ выразить в часах.

*Решение:*

- 1)  $30 \cdot 2 = 60$  (мин) – на русский язык
- 2)  $60 - 10 = 50$  (мин) – на чтение.
- 3)  $30 + 60 + 50 = 140$  (мин).
- 4)  $\frac{140}{60} = \frac{14}{6} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$  (часа)

*Ответ:*  $2\frac{1}{3}$  часа.

**Задача 8.** Колобок решил прокатиться по тропинки из деревни до города. Первую треть тропинки колобок катился со скоростью 12 км/ч, вторую треть – со скоростью 16 км/ч, а последнюю треть – со скоростью 24 км/ч. Найдите среднюю скорость колобка на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

*Решение:*

- 1) Обозначим длину всей трассы через  $3S$ .
- 2)  $t_1 = \frac{S}{12}$  время прохождения первой части тропы.
- 3)  $t_2 = \frac{S}{16}$  время второй части тропы.
- 4)  $t_3 = \frac{S}{24}$  время последней части тропы.
- 5)  $t_1 + t_2 + t_3 = \frac{S}{12} + \frac{S}{16} + \frac{S}{24} = \frac{9S}{48}$  время, потраченное на весь путь.
- 6)  $v_{\text{ср.}} = 3S : \frac{9S}{48} = 3S \cdot \frac{48}{9S} = 16$  км/ч.

*Ответ:* 16 км/ч.

**Задача 9.** Золотая рыбка решила поплыть к друзьям из тридевятого царства в тридесятое государство. Известно, что в тридесятое государство она плыла со скоростью 50 км/ч, а обратно домой со скоростью 30 км/ч. Какова ее средняя скорость?

*Решение:*

- 1) Обозначим длину всего пути через  $2S$ .
- 2)  $t_1 = \frac{S}{50}$  – время прохождения до тридесятого государства.
- 3)  $t_2 = \frac{S}{30}$  – время, потраченное на обратный путь.

$$4) t_1 + t_2 = \frac{s}{50} + \frac{s}{30} = \frac{8s}{150} - \text{время, потраченное на весь путь.}$$

$$5) v_{\text{ср.}} = 2S : \frac{8s}{150} = 2S \cdot \frac{150}{8s} = \frac{150}{4} = 37,5 \text{ (км/ч).}$$

Ответ: 37,5 км/ч.

**Задача 10.** В тридесятом царстве прошел футбольный турнир. В турнире приняли участие три команды: Волки, Зайцы и Лисицы. Каждая команда сыграла с каждой другой по одному разу. За победу давалось 3 очка, за ничью – 1 очко, за поражение – 0 очков.

Определите счёт каждого матча и заполните турнирную таблицу.

	Очки	Забитые мячи	Пропущенные мячи
Волки	4	2	1
Зайцы	2	1	1
Лисицы	1	2	3

Волки х Зайцы		
0	.	0

Волки х Лисицы		
0	.	0

Зайцы х Лисицы		
0	.	0

*Ответ:*

Волки х Зайцы		
0	.	0

Волки х Лисицы		
2	.	1

Зайцы х Лисицы		
1	.	1

#### Список источников и литературы

1. Босова, Л.Л. Информатика: учебник для 6 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 216 с.

2. Макарычев, Ю.Н. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение. 2013. – 256 с.

#### Мухаметзянов Сулейман,

МБОУ «Сармановская гимназия» Сармановского района РТ, 6 класс,  
учитель Гильфанова Гульгуна Мизхатовна

**Задача 1.** Алеша Попович, Добрыня Никитич и Илья Муромец плыли на корабле 3 часа. За первый час они проплыли  $\frac{1}{3}$  всего пути, за второй час –  $\frac{3}{5}$  оставшегося, а за третий – последние 90 км. Какое расстояние проплыли богатыри за 3 часа?

*Решение:*

Какое расстояние проплыли богатыри за 3 часа?

1.  $\frac{5}{5} - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$  – за третий час;

2.  $90 : \frac{2}{5} = 225$  – за 2 и 3 час;

3.  $\frac{3}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$  – за 2 и 3 час;

4.  $225 : 2 \cdot 3 = 337,5$  – всего.

*Ответ:* всего богатыри проплыли 337,5 км.

**Задача 2.** Заяц хотел испечь другу Петушку круглый торт, радиус которого равен 30 см. Но чтобы обвести по краям торт, нужен марципан, диаметр которого равен 6 см и баллон сливок, в котором содержится 2700 кв.см. Сколько всего нужно марципана и баллонов со сливками?

*Решение:*  $R = 60 : 2 = 30$  (см);  
 $S = \pi R^2 = 3,14 \cdot (30 \cdot 30) = 3,14 \cdot 900 = 2826$  (кв. см);  
 $2826 - 2700 = 126$  (ост.);  
 $1 + 1 = 2$  (бал.);  
 $C = 2\pi R = 6,28 \cdot 30 = 188,4$ ;  
 $188,4 : 6 = 31,4$  (мар.);  $31,4 \approx 31$ .

*Ответ:* всего нужно было 31 марципана и 2 баллона сливок.

#### Список источников и литературы

1. Пропп, В.Я. Исторические корни Волшебной сказки / В.Я Пропп. – М., 1986.
2. Русская волшебная сказка. Антология. – М., «Высшая школа», 1992.
3. Пушкин, А.С. Сказки / А.С. Пушкин. – М., 1990.
4. Ласковский, И. Секреты «магических» чисел / И.Ласковский. – М., 2004.
5. Степанов, А.И. Число и культура: Рациональное бессознательное в языке, литературе, науке, современной политике, философии, истории / А.И. Степанов. – М., 2004.
6. Лопатина, А., Скребцова, М., Добрая математика / А. Лопатина, М. Скребцова, – М., 2006.
7. Бидерманн, Г. Энциклопедия символов / Г. М.Бидерман. – М.: «Просвещение», 2007. – 375 с.
8. Глейзер, Г.И. История математики в школе / Г.И. Глейзер. – М.: «Просвещение», 1981. –287 с.
9. Депман, И.Я. Виленкин, Н.Я. За страницами учебника математики / И.Я.Депман, Н.Я. Виленкин. – М.: «Просвещение», 1999. – 288с.
10. Кузнецов, С.А. Современный толковый словарь русского языка / С.А. Кузнецов. – М.: «Наука», 2004. – 1200 с.
11. Ожегов, С.И. Словарь русского языка / С.И Ожегов. – М.: «Просвещение», 2006. – 1000 с.
12. Ожегов, С.И. Толковый словарь / С.И.Ожегова, Н.Ю.Шведова. – М.: «Азъ», 2000. – 900 с.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Номинация «Задачи о героях Великой Отечественной войны Республики Татарстан»</b> .....	<b>4</b>
Бурнышев Адель.....	5
Гайсина Айсылу.....	6
Гузьялов Динияр.....	7
Мухамадиев Рамзан.....	9
Абзалова Динара.....	10
Арсланова Назлыгуль.....	12
Галимуллина Анастасия, Таджиева Диана.....	13
Закиржанов Ильяс, Талибуллин Ирек.....	14
Зиннурова Инзиля, Гайнутдинова Диляра.....	15
Зиновьев Александр.....	16
Насыбуллина Дина.....	17
Сидорова Алина, Разикова Ляйсан.....	18
Стрельцова Регина.....	19
Хайруллина Фарида.....	20
Хасанова Адиля.....	22
Архангельская Екатерина.....	23
<b>Номинация «Моя малая Родина в математических задачах»</b> .....	<b>26</b>
Идрисов Ян.....	27
Гатина Азалия.....	27
Залалетдинов Булат.....	28
Саниева Элиза.....	30
Сулейманова Адиля.....	31
Хабибрахманова Инзиля.....	32
Хазиев Карим.....	33
Абдуллина Алия, Мубаракшина Люция.....	34
Исламгалиева Рузина.....	37
Агафонова А., Муллагалиева А.,.....	38
Гайнутдинов Адель.....	38
Архипова Алёна, Киямова Эндже, Сесина Анна.....	40
Аухадиева Лилия.....	41
Ахметзянова Амелия.....	41
Баранова Валерия.....	42

Бариев Ильхам .....	43
Ахметзянова Екатерина, Бельская Анна .....	44
Бурганов Фидаиль .....	45
Валиев Ильшат .....	46
Вартанян Малик .....	47
Габбасова Лиана .....	48
Газизуллина Рания .....	49
Галимова Аделя .....	52
Жирков Егор .....	54
Магсумова Марьям .....	59
Мирсиапов Ранис .....	61
Мубинов Данис.....	64
Мухаметова Резеда.....	64
Мухаметшина Энже .....	65
Сабитова Алия .....	66
Серягин Руслан .....	68
Сулейманова Айзиля.....	70
Хайдаров Нияз .....	71
Хайруллина Регина, Шарафиева Ильзия, Аверьянова Татьяна.....	72
Хасанова Адиля .....	74
Хубеева Камила .....	74
Хузина Айгуль .....	76
Хусаинова Алина, Зюзина Аделя, Казаков Ильназ, Шешукова Ангелин, Галиев Камил, Аюшева Ксения, Садикова Алина, Меджитов Иван, Хусаинова Алина, Гайнутдинова Ляйсан, Шешукова Ангелина .....	77
Черепанова Ангелина.....	79
Шакирова Азалия .....	80
Шарипова Зухра .....	81
<b>Номинация«Архитектура Татарстана в математических задачах».....</b>	<b>82</b>
Сайтахметов Алан .....	83
Рамазанов Тагир .....	86
Степанян Ливера .....	86
Березина Маргарита, Гимадиева Диана .....	88
Ибрагимов Радион, Егорычева Анастасия.....	89
Новосёлова Елизавета.....	90

<b>Номинация «Казань в математических задачах» .....</b>	<b>93</b>
Ахметов Арслан.....	94
Гатауллин Арсен.....	94
Гильмутдинов Наиль.....	96
Шарапов Данияр.....	97
Бабаев Александр.....	101
Билалова Ландыш.....	102
Габитова Альфия.....	103
Гильфанова Анастасия.....	105
Гимадиев Нияз.....	106
Грызунова Ксения.....	107
Демидов Даниил.....	108
Долгова Дарья.....	110
Долгова Алия.....	111
Куковицкий Егор.....	113
Забродина Дарья.....	114
Кириллова Николь, Махмутова Камилла.....	116
Клюсов Илья.....	117
Кузьмина Александра.....	119
Минимуллина Алия.....	120
Мугинова Ильвина, Гиниятуллин Артур, Ручкан Талия, Шайхиева Алина, Мавлитов Булат, Николаев Владимир, Кирасиров Данис, Нуруллина Рената, Шамсутдинова Альбина, Якубова Амалия.....	122
Музипова Мария.....	126
Мунирова Наиля.....	127
Мухаметшина Дария, Харисова Амалия.....	128
Павлинская Анастасия, Кабирова Рената.....	131
Польский Марк.....	132
Сарбаш Елизавета, Красильников Арсений, Дойников Анатолий, Юсупов Руслан.....	132
Спиридонова Глория.....	133
Тихомирова Анастасия, Чернова Василиса.....	134
Фасхутдинова Гузель.....	136
Хабибрахманова Аделя.....	137
Хайруллина Диляра.....	138
Гараева Аделя, Сабирова Ильмира.....	138
Гилязева Аделина.....	141
Шайдуллина Эльвина, Каримова Диана, Валиев Ильдар.....	146
Салахиева Резеда.....	156
Хамидуллина Рената.....	157

<b>Номинация «Татарские народные сказки в математических задачах» .....</b>	<b>160</b>
Гарифуллина Зайнап .....	161
Мазеев Данияр .....	162
Мухаметгалиев Азат.....	163
Хатипова Ралина.....	164
Галиев Ранис .....	165
Латипова Алияна .....	166
Мухаметова Райана .....	169
Хабибуллина Лиана.....	172
Анисимова Полина, Гиниатуллин Амир, Ерицян Светлана, Летавина Полина, Калимуллина Индира, Майер Иван, Мухамадиев Артур, Шарипова Диляра, Терентьев Ростислав, Робиш Артем, Маркова Бэлла, Хохряков Вячеслав, Шехтман Владислав, Тимофеев Данил, Мазитов Булат, Сабитова Элина.....	174
Хайруллаева Лия .....	179
<b>Номинация «Русские народные сказки в математических задачах».....</b>	<b>181</b>
Апполинариев Кирилл .....	182
Галиуллина Эльза .....	182
Гарифуллина Камилла .....	183
Гатауллина Арина.....	183
Кусаев Александр.....	184
Сагитова Диана.....	184
Сидоров Дмитрий.....	185
Хафизова Аделя.....	186
Хуснетдинова Ляйсан .....	187
Исмагилова Айгуль .....	188
Гималтдинова Алина, Грачев Федор, Омельченко Алексей, Пичугин Дамир, Сибгатуллина Рената, Романов Артур, Волкова Майя, Бурдин Егор, Зайцева Анжедика, Матросова Снежана, Сагтдинова Эльвира, Портнов Дмитрий, Ушенина Елизавета, Быков Данил, Мифтахова Лейсан, Зиновьев Иван, Шапошникова Яна .....	189
Мухаметшина Арина.....	194
Пичугин Дамир, Бурдина Ульяна, Сибгатуллина Рената, Романов Артур, Грачев Федор, Сигуныков Александр, Волкова Майя, Бурдин Егор, Зайцева Анжедика, Карунос Кирилл, Мингазова Аделина, Антипина Анастасия.....	195
Хазиева Аделя.....	197
Хасанзянова Лейсан .....	198
Шагабиева Гульназ.....	199
Шаяхметова Ильвира .....	199
Юркина Софья .....	200
Мухаметзянов Сулейман .....	202

*Сборник*

## **Татарстан в математических задачах**

Материалы Республиканской молодежной школы-конференции,  
посвященной Году Н.И. Лобачевского в КФУ

Компьютерная верстка  
***И.И. Насырова***

Дизайн обложки –  
***И.А. Насырова***

Подписано в печать 14.03.2017.  
Бумага офсетная. Печать цифровая.  
Формат 60x84 1/16. Гарнитура «Times New Roman». Усл. печ. л. 12,09.  
Уч.-изд. л. 13,32. Тираж      экз. Заказ

Отпечатано с готового оригинал-макета  
в типографии Издательства Казанского университета

420008, г. Казань, ул. Профессора Нужи́на, 1/37  
тел. (843) 233-73-59, 233-73-28