

ФИО (в именительном падеже)	
Школа, город	
Класс (в этом учебном году)	

Задача 1

Пункты А и В находятся на берегу реки на некотором расстоянии друг от друга. Моторная лодка проходит расстояние АВ вниз по течению реки за время $t_1 = 3$ ч, а плот то же расстояние – за время $t_0 = 12$ ч. Какое время t_2 затратит моторная лодка на обратный путь?

Задача 2

Однородная проволока массой 400 г подвешена на нити за середину. Её правый конец согнут в своей средней части под прямым углом. Какую вертикальную силу нужно прикладывать к левому концу проволоки, чтобы она находилась в равновесии, как показано на рисунке?



Задача 3

Цилиндрическая пробирка с грузиком, имеющая площадь поперечного сечения 1 см^2 , плавает в воде вертикально, причем над водой находится часть пробирки высотой $h = 5$ см. Какова минимальная плотность жидкости ρ , в которой пробирка с грузиком не утонет, если суммарная масса пробирки и грузика 20 г

Задача 4

Трактор оказывает на землю примерно такое же давление, что и человек. Почему же тогда человек легко может стоять на кирпиче, в то время как трактор этот кирпич раздавит?

Для справки: $g = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$; плотность воды $\rho = 1 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$

ФИО (в именительном падеже)	
Школа, город	
Класс (в этом учебном году)	

Задача 1

Мимо магазина со скоростью 54 км/ч проехал грузовой автомобиль. Через два часа мимо того же магазина в том же направлении со скоростью 72 км/ч проехал легковой автомобиль. На каком расстоянии от магазина легковой автомобиль догонит грузовой?

Задача 2

Однородный стержень длиной $l = 1$ м и массой $m = 0,8$ кг несёт на концах два маленьких шарика, массы которых $m_1 = 0,2$ кг и $m_2 = 0,25$ кг. Стержень может поворачиваться на горизонтальной оси, находящейся на расстоянии $l_1 = 0,3$ м от шарика меньшей массы. Чтобы стержень был расположен горизонтально, под шарик большей массы подставлена опора. Найти модуль силы F , действующей на опору.

Задача 3

На поверхности воды плавает лист пенопласта, причём толщина погружённой в воду части $h = 1$ м. Если положить на пенопласт груз массой $M = 50$ кг, то высота выступающей над водой части пенопласта уменьшится на $\Delta h = 5$ см. Чему равна масса m пенопласта?

Задача 4

Масса одного тела в пять раз больше, чем масса другого. Могут ли эти тела оказывать одинаковое давление на стол? В каком случае?

Для справки: $g = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$

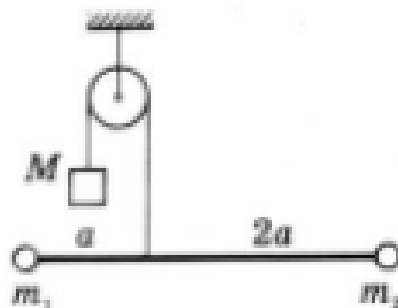
ФИО (в именительном падеже)	
Школа, город	
Класс (в этом учебном году)	

Задача 1

Мимо магазина со скоростью 54 км/ч проехал грузовой автомобиль. Через два часа мимо того же магазина в противоположном направлении со скоростью 72 км/ч проехал легковой автомобиль. На каком расстоянии от магазина встретились автомобили?

Задача 2

К стержню длиной $3a$ на расстоянии a от края прикреплена нить, перекинутая через блок, как показано на рисунке. К противоположному концу нити прикреплен груз массой $M = 3$ кг. Определите массу груза m_2 , одного из грузов, находящихся на концах стержня, если масса стержня 1 кг. Система находится в равновесии.



Задача 3

Брусоч массой $m = 1$ кг плавает в жидкости, погружившись на четверть своего объёма. Какую силу F необходимо приложить к бруску, чтобы удержать его в полностью погруженном состоянии?

Задача 4

Лыжник оказывает на снег очень маленькое давление. Почему же тогда ломаются сухие ветки, если они попадают под лыжи?

Для справки: $g = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$

ФИО (в именительном падеже)	
Школа, город	
Класс (в этом учебном году)	

Задача 1

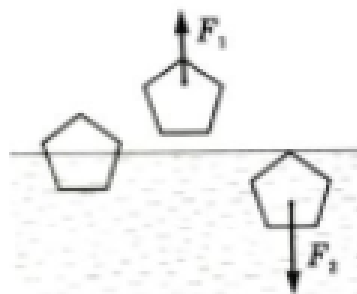
Эскалатор поднимает стоящего на нём пассажира в течение $t_1 = 1$ мин. По неподвижному эскалатору пассажир поднимается пешком на ту же высоту за $t_2 = 3$ мин. За какое время t_3 пассажир достигнет той же высоты, если будет подниматься пешком по движущемуся эскалатору?

Задача 2

Деревянная линейка выдвинута за край стола на $\alpha = \frac{1}{4}$ часть своей длины. При этом она не опрокидывается, если на неё свешивающийся конец положить груз массой не более $m_1 = 250$ г. На какую часть длины β можно выдвинуть за край стола эту линейку, если на её свешивающийся конец положить груз массой $m_2 = 125$ г.

Задача 3

Тело плавает в воде. Чтобы его вынуть, к нему необходимо приложить силу $F_1 = 10$ Н, а чтобы полностью погрузить, потребуется сила $F_2 = 20$ Н (см. рисунок). Определите плотность тела.



Задача 4

Для чего при вытаскивании гвоздей из доски подкладывают под гвоздодёр железную полоску или дощечку?

Для справки: $g = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$; плотность воды $\rho = 1 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$.