

Математика для поступающих в 8 класс

ФИО (в им. падеже)	
Школа, город	
Класс	

Вариант 1

№1. Вычислите: $\frac{(15 \cdot 3^8 - 9^5) \cdot 343}{4 \cdot 63^4}$.

№2. Упростите выражение: $\frac{4x^2 - 6xy + 9y^2}{2x - 3y} : \frac{8x^3 + 27y^3}{9y^2 - 4x^2}$.

№3. Найдите значения параметра a , при которых уравнения

$3a + 9ax + 13 = 5x$ и $\frac{5-x}{3} - \frac{7x+11}{4} = 1$ будут иметь одинаковые корни.

№4. Найдите число k , если известно, что точки $A\left(-\frac{1}{3}; 7\right)$, $B(3; -3)$ и $C\left(k; \frac{k-1}{2}\right)$ лежат на одной прямой.

№5. На основании BC равнобедренного треугольника ABC отмечена точка D , а на его боковой стороне AC — точка E так, что $AE = AD$. Зная, что угол BAD равен 30° , найти величину угла CDE .

№6. В лицее был проведен опрос среди учеников 8 «М» класса. Выяснилось, что 10% учеников, интересующихся физикой, интересуются еще и астрономией. Также известно, что 50% учащихся, интересующихся астрономией, интересуются также и физикой. И только трое не интересен ни один из этих предметов. Сколько учеников в 8 «М» классе, если известно, что их больше 20, но меньше 30?

№7. Наибольший общий делитель двух натуральных чисел равен 24, а сумма этих чисел равна 96. Найдите эти числа. В ответе укажите все возможные варианты и докажите, что других нет.

Математика для поступающих в 8 класс

ФИО (в им. падеже)	
Школа, город	
Класс	

Вариант 2

№1. Вычислите: $\frac{(15 \cdot 5^8 - 25^4) \cdot 256}{4 \cdot 10^{10}}$.

№2. Упростите выражение: $\frac{9x^2 + 3xy + y^2}{27x^3 - y^3} : \frac{-3x - y}{y^2 - 9x^2}$.

№3. Найдите значения параметра a , при которых уравнения

$5ax - 7a + 3 = 7x$ и $\frac{x+7}{4} - \frac{7x-1}{6} = 1$ будут иметь одинаковые корни.

№4. Найдите число k , если известно, что точки $A\left(-\frac{2}{3}; 5\right)$, $B(2; 13)$ и $C\left(\frac{k+1}{2}; 2k\right)$ лежат на одной прямой.

№5. На основании PR равнобедренного треугольника KPR отмечена точка A , а на его боковой стороне KR — точка B так, что $KA = KB$. Зная, что угол BAR равен 20° , найти величину угла PKA .

№6. В лицее был проведен опрос среди учеников 8 «М» класса. Выяснилось, что 25% учеников, интересующихся математикой, интересуются еще и информатикой. Также известно, что 20% учащихся, интересующихся информатикой, интересуются также и математикой. И только одному не интересен ни один из этих предметов. Сколько учеников в 8 «М» классе, если известно, что их больше 20, но меньше 30?

№7. Наибольший общий делитель двух натуральных чисел равен 15, а сумма этих чисел равна 90. Найдите эти числа. В ответе укажите все возможные варианты и докажите, что других нет.

Математика для поступающих в 8 класс

ФИО (в им. падеже)	
Школа, город	
Класс	

Вариант 3

№1. Вычислите: $\frac{(15 \cdot 4^8 - 16^4) \cdot 4}{21 \cdot 4^7}$.

№2. Упростите выражение: $\frac{25x^2 + 15xy + 9y^2}{125x^3 - 27y^3} : \frac{-5x - 3y}{9y^2 - 25x^2}$.

№3. Найдите значения параметра a , при которых уравнения

$4a + 6ax + 26 = 5x$ и $\frac{x-5}{12} + \frac{7x+11}{20} = 1$ будут иметь одинаковые корни.

№4. Найдите число k , если известно, что точки $A\left(1; -\frac{1}{3}\right)$, $B\left(3; \frac{1}{3}\right)$ и

$C(k; 2k - 1)$ лежат на одной прямой.

№5. На основании КМ равнобедренного треугольника РКМ отмечена точка D, а на его боковой стороне РМ — точка E так, что PE = PD. Зная, что угол KPD равен 25° , найти величину угла MDE.

№6. В лицее был проведен опрос среди учеников 8 «А» класса. Выяснилось, что 10% учеников, интересующихся математикой, интересуются еще и физикой. Также известно, 25% учеников, интересующихся физикой, интересуются также и математикой. И только одному не интересен ни один из этих предметов. Сколько учеников в 8 «А» классе, если известно, что их больше 20, но меньше 30?

№7. Наибольший общий делитель двух натуральных чисел равен 28, а сумма этих чисел равна 112. Найдите эти числа. В ответе укажите все возможные варианты и докажите, что других нет.

Математика для поступающих в 8 класс

ФИО (в им. падеже)	
Школа, город	
Класс	

Вариант 4

№1. Вычислите: $\frac{(12 \cdot 3^{10} - 2 \cdot 9^5) \cdot 49}{10 \cdot 9^6}$.

№2. Упростите выражение: $\frac{16x^2 + 8xy + 4y^2}{64x^3 - 8y^3} : \frac{-4x - 2y}{4y^2 - 16x^2}$.

№3. Найдите значения параметра a , при которых уравнения

$3a + 9ax + 29 = 5x$ и $\frac{5-x}{4} - \frac{7x+11}{3} = -5$ будут иметь одинаковые корни.

№4. Найдите число k , если известно, что точки $A\left(-\frac{1}{3}; 7\right)$, $B\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$ и

$C(k; 2k - 1)$ лежат на одной прямой.

№5. На основании ГК равнобедренного треугольника LGK отмечена точка D, а на его боковой стороне LK — точка E так, что $LE = LD$. Зная, что угол GLD равен 35° , найти величину угла KDE.

№6. В лицее был проведен опрос среди учеников 8 «А» класса. Выяснилось, что 20% учеников, интересующихся математикой, интересуются еще и информатикой. Также известно 25% учеников, интересующихся информатикой, интересуются также и математикой. И только двоим не интересен ни один из этих предметов. Сколько учеников в 8 «А» классе, если известно, что их больше 20, но меньше 30?

№7. Наибольший общий делитель двух натуральных чисел равен 18, а сумма этих чисел равна 108. Найдите эти числа. В ответе укажите все возможные варианты и докажите, что других нет.