

Контрольная работа по математике
для поступающих в 8 класс

1. Вычислите: а) $\left(19\frac{3}{11}\right)^2 : 3 - 18\frac{3}{11} \cdot 20\frac{3}{11} : 3$; б) $\frac{22^6}{4^3 \cdot 11^7}$
2. Представьте число 200 в виде двух слагаемых таких, что 25% одного из них равны 37,5% другого слагаемого.
3. Решите уравнение: а) $\frac{2x+3}{5} - \frac{3x-1}{2} = x-1$;
б) удовлетворяет ли корень данного уравнения условию $|x| > 2$?
4. Разложите на множители: а) $a^2 - 3ab + a - aq + 3bq - q$;
б) $x^4 - x^2 - 2x - 1$.
5. Запишите уравнение прямой, параллельной графику функции $y = -2x - 1$ и пересекающей прямую $y = 5x + 3$ на оси ординат. Выполните чертёж.
6. Из города А в город В выехал автобус. Спустя 0,5 ч вслед за ним выехал автомобиль. Через 1,1 ч после своего выхода он, обогнав автобус, находился на расстоянии 2 км от него. Найдите скорость автобуса, если известно, что она на 20 км/ч меньше скорости автомобиля.
7. Два угла треугольника равны 10° и 70° . Найдите угол между биссектрисой и высотой, проведёнными из вершины третьего угла треугольника. Найдите длину биссектрисы, если расстояние между основаниями высоты и биссектрисы равно 2 см.
8. Докажите, что число $107 \cdot 109 \cdot 111 \cdot 113 + 16$ можно представить как произведение двух одинаковых натуральных чисел.

Контрольная работа по математике
для поступающих в 8 класс

1. Вычислите: а) $\left(13\frac{7}{9}\right)^2 : 7 - 14\frac{7}{9} \cdot 12\frac{7}{9} : 7$; б) $\frac{33^5}{9^3 \cdot 121^2}$
2. Представьте число 200 в виде разности так, что 30% уменьшаемого равны 70% вычитаемого.
3. Решите уравнение: а) $\frac{7x-1}{5} - \frac{3x-7}{2} = 6-x$;
б) удовлетворяет ли корень данного уравнения условию $|x| < 2$?
4. Разложите на множители: а) $m^2 + mn - m - mq - nq + q$;
б) $b^6 - b^4 - 2b^2 - 1$.
5. Запишите уравнение прямой, параллельной графику функции $y = 2x + 1$ и пересекающей прямую $y = -3x - 2$ на оси ординат. Выполните чертёж.
6. Из города А в город В выехала грузовая машина. Спустя 1,2 ч вслед за ней выехал автобус. Через 0,8 ч после своего выезда он отставал от машины на 24 км. Найдите скорость автобуса, если известно, что она больше скорости машины на 30 км/ч.
7. Два угла треугольника равны 20° и 80° . Найдите угол между биссектрисой и высотой, проведёнными из вершины третьего угла треугольника. Найдите длину биссектрисы, если расстояние между основаниями высоты и биссектрисы равно 1 см.
8. Докажите, что число $370 \cdot 371 \cdot 372 \cdot 373 + 1$ можно представить как произведение двух одинаковых натуральных чисел.

Контрольная работа по математике
для поступающих в 8 класс

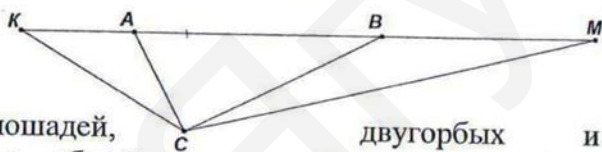
1. Вычислите: а) $5\frac{12}{25} \cdot 2,8 - 6,64^2 + 3,84^2$; б) $\frac{49^5 \cdot 8^3}{(14^3)^4}$.
2. Каждый месяц цена товара уменьшалась на 5%. На сколько процентов уменьшилась цена товара за два месяца?
3. Решите уравнение: а) $\frac{(1-6x) \cdot (1+6x)}{4} = 2 - (3x-1)^2$; б) $|5x+3| = 8$.
4. Разложите на множители: а) $27x^3(2a-b)^2 - 18x^2(b-2a)^3$; б) $-0,027x^6 + \frac{y^3}{64}$.
5. Запишите уравнение прямой, проходящей через точку $A(2;-3)$ параллельно графику функции $y = -5x - 2$. Выполните чертёж.
6. Некоторое двузначное число на 18 больше суммы его цифр, а квадрат этого числа на 680 больше квадрата его второй цифры. Найдите квадрат этого числа.
7. Градусная мера каждого из углов A и B треугольника ABC равна 72° . Сумма длин биссектрисы AK и отрезка KC равна 8 см. Найдите длину стороны AB и длину биссектрисы BE .
8. Остаток от деления целого числа b на 4 равен 3. Чему равен остаток от деления на 4 числа $b^2 - b$?

Контрольная работа по математике
для поступающих в 8 класс

1. Вычислите: а) $4,17^2 - \left(7,42^2 + 3\frac{1}{4} \cdot 0,41\right)$; б) $\frac{(15^3)^4}{9^6 \cdot 25^7}$.
2. Каждый квартал цена товара увеличивалась на 4%. На сколько процентов увеличилась цена товара за два квартала?
3. Решите уравнение: а) $\frac{(1-4x) \cdot (1+4x)}{4} = 1 - (2x-1)^2$; б) $|2x+1| = 5$.
4. Разложите на множители: а) $8a^3(2x-y)^2 - 12a^2(y-2x)^3$; б) $-0,064x^3 + \frac{y^6}{27}$.
5. Запишите уравнение прямой, проходящей через точку $A(-1;4)$ параллельно прямой $y = -3x + 1$. Выполните чертёж.
6. Некоторое двузначное число на 9 больше суммы его цифр, а квадрат этого числа на 180 больше квадрата его второй цифры. Найдите квадрат этого числа.
7. Градусная мера каждого из углов A и B треугольника ABC равна 72° . Сумма длин биссектрисы AK и стороны AB равна 18 см. Найдите длину отрезка CK и длину биссектрисы BE .
8. Остаток от деления целого числа a на 3 равен 2. Чему равен остаток от деления на 3 числа $a^2 + 2a$?

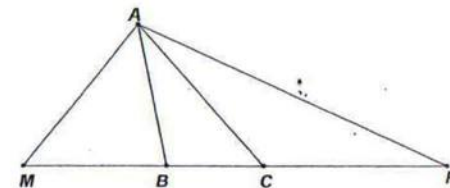
Контрольная работа по математике
для поступающих в 8 класс

1. Вычислите: $\left(-6\frac{7}{8} + 1,375 - 5\frac{1}{2} \cdot 0,73\right) : (-1,73)$.
2. Сумма трех чисел равна 80. Первое число составляет 20% всей суммы, но 40% второго числа. Найдите среднее арифметическое первого и третьего чисел.
3. Решите уравнение: $\frac{3+2x}{3} - \left(\frac{1+x}{5} - \frac{1-x}{6}\right) = 1$.
4. Решите уравнение: $x^3 - x^2 - x + 1 = 0$.
5. Найдите значение выражения: $\frac{(4 \cdot 3^{20} + 7 \cdot 3^{19}) \cdot 57}{(19 \cdot 27^4)^2}$.
6. Сократите дробь: $\frac{a^2 - 4ab + 4b^2}{4b^2 - a^2}$.
7. Решите графически систему уравнений $\begin{cases} 5x + 2y = -3, \\ 2x + 5y = 3. \end{cases}$
8. Расстояние AB равно 340 км. Из A и B одновременно навстречу друг другу выехали два поезда. V_A меньше V_B на 5 км/ч. Найдите скорости поездов, если через 2 часа между ними было 30 км.
9. В треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $AK = AC$; $BM = BC$. Найдите $\angle KCM$.
10. В стаде, состоящем из лошадей, одnogорбых верблюдов, в общей сложности 200 горбов. Сколько животных в стаде, если количество лошадей равно количеству двугорбых верблюдов?



Контрольная работа по математике
для поступающих в 8 класс

1. Вычислите: $\frac{\left(85\frac{7}{30} - 83\frac{5}{18}\right) : \frac{8}{9}}{0,2}$.
2. За первый месяц ученик решил 20% всех задач летнего задания, за 2-й месяц — 25% оставшихся. После чего выяснилось, что за август ему предстоит решить еще 45 задач. Сколько задач в летнем задании?
3. Решите уравнение: $\frac{3x+13}{7} - \frac{10-9x}{14} = 5 - \frac{2-5x}{2}$.
4. Решите уравнение: $x^3 - 5x^2 - 9x + 45 = 0$.
5. Найдите значение выражения: $\frac{3^{30} - 3 \cdot 9^{13}}{13 \cdot 27^9}$.
6. Разложите на множители: $a^2 - 25 - 10c - c^2$.
7. Найдите коэффициент b и постройте график функции $y = -1,5x + b$, если известно, что он проходит через точку пересечения графика функции $y = 3x + 3$ с осью ординат.
8. Поезд проходит расстояние от города A до города B за 10 ч 40 мин. Если бы скорость поезда была на 10 км/ч меньше, то он прибыл бы в B на 2 ч 8 мин позже. Найдите расстояние между городами.
9. В треугольнике ABC $\angle BAC = 30^\circ$, $AB = BM$; $AC = CP$. Найдите $\angle MAP$.
10. Решите уравнение: $9x^2 - 6x + |3x - 5y + 1| = -1$.



Контрольная работа по математике
для поступающих в 8 класс

1. Вычислите: а) $5\frac{12}{25} \cdot 2,8 - 6,64^2 + 3,84^2$; б) $\frac{49^5 \cdot 8^3}{(14^3)^4}$.
2. Каждый месяц цена товара уменьшалась на 5%. На сколько процентов уменьшилась цена товара за два месяца?
3. Решите уравнение: а) $\frac{(1-6x) \cdot (1+6x)}{4} = 2 - (3x-1)^2$; б) $|5x+3| = 8$.
4. Разложите на множители: а) $27x^3(2a-b)^2 - 18x^2(b-2a)^3$;
б) $-0,027x^6 + \frac{y^3}{64}$.
5. Запишите уравнение прямой, проходящей через точку $A(2;-3)$ параллельно графику функции $y = -5x - 2$. Выполните чертёж.
6. Некоторое двузначное число на 18 больше суммы его цифр, а квадрат этого числа на 680 больше квадрата его второй цифры. Найдите квадрат этого числа.
7. Градусная мера каждого из углов A и B треугольника ABC равна 72° . Сумма длин биссектрисы AK и отрезка KC равна 8 см. Найдите длину стороны AB и длину биссектрисы BE .
8. Остаток от деления целого числа b на 4 равен 3. Чему равен остаток от деления на 4 числа $b^2 - b$?

Контрольная работа по математике
для поступающих в 8 класс

1. Вычислите: а) $4,17^2 - \left(7,42^2 + 3\frac{1}{4} \cdot 0,41\right)$; б) $\frac{(15^3)^4}{9^6 \cdot 25^7}$.
2. Каждый квартал цена товара увеличивалась на 4%. На сколько процентов увеличилась цена товара за два квартала?
3. Решите уравнение: а) $\frac{(1-4x) \cdot (1+4x)}{4} = 1 - (2x-1)^2$; б) $|2x+1| = 5$.
4. Разложите на множители: а) $8a^3(2x-y)^2 - 12a^2(y-2x)^3$;
б) $-0,064x^3 + \frac{y^6}{27}$.
5. Запишите уравнение прямой, проходящей через точку $A(-1;4)$ параллельно прямой $y = -3x + 1$. Выполните чертёж.
6. Некоторое двузначное число на 9 больше суммы его цифр, а квадрат этого числа на 180 больше квадрата его второй цифры. Найдите квадрат этого числа.
7. Градусная мера каждого из углов A и B треугольника ABC равна 72° . Сумма длин биссектрисы AK и стороны AB равна 18 см. Найдите длину отрезка CK и длину биссектрисы BE .
8. Остаток от деления целого числа a на 3 равен 2. Чему равен остаток от деления на 3 числа $a^2 + 2a$?

Контрольная работа по математике
для поступающих в 8 класс

1. Вычислите: а) $\frac{1}{3} \cdot (0,87^3 + 2,13^3) + 3 \cdot 0,87 \cdot 2,13$; б) $\frac{2 \cdot 3^{20} - 5 \cdot 3^{19}}{9^9}$.
2. Когда к 60 г 45%-го раствора соли добавили воды, содержание соли в растворе составило 20%. Сколько граммов воды добавили в раствор?
3. Решите уравнение: $(2x + 3)^2 - (3x - 4)(x + 2) = (x - 4)(x + 4)$.
4. Разложите на множители: $4a^2b^2(a^2 + b^2) - (a^2 + b^2)^3$.
5. Упростив выражение $\frac{(2a^2b^3)^3 \cdot (0,5ab^2)^2}{(3a^2b^3)^4}$, вычислите его значение при $a = 1$ и $b = 6\frac{3}{4}$.
6. Запишите уравнение прямой, проходящей через точки $A(-12; -7)$ и $B(15; 2)$. В каких точках эта прямая пересекает оси координат?
7. Двухзначное число в пять раз больше суммы своих цифр. Если данное число увеличить на 9, то получится число, в 6 раз большее суммы цифр данного числа. Найдите это число.
8. Докажите, что при любом натуральном n значение выражения $n(n + 14) - (n - 6)(n + 4)$ делится на 8.
9. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC , равным 20 см, внешний угол при вершине B равен 60° . Найдите расстояние от вершины C до прямой AB .
10. Некто купил 30 птиц за 30 монет. Из числа этих птиц за каждых трёх воробьёв заплачена 1 монета, за каждые две горлицы - также 1 монета, за каждого голубя - 2 монеты. Сколько было птиц каждой породы?

Контрольная работа по математике
для поступающих в 8 класс

1. Вычислите: а) $\frac{1}{5} \cdot (0,68^3 + 4,32^3) + 3 \cdot 0,68 \cdot 4,32$; б) $\frac{(3 \cdot 2^{20} + 7 \cdot 2^{19}) \cdot 52}{(13 \cdot 8^4)^2}$.
2. Кусок сплава меди с оловом имеет массу 12 кг и содержит 40% олова. Сколько чистой меди следует добавить к этому сплаву, чтобы содержание олова в нём составило 25%?
3. Решите уравнение: $(4x - 1)^2 - (3x + 1)(2x + 3) = (5x + 2)(2x + 5)$.
4. Разложите на множители: $16m^2n^2(4m^2 + n^2) - (m^2 + n^2)^3$.
5. Упростив выражение, вычислите его значение $\frac{(3ab^2)^3 \cdot \left(\frac{1}{3}a^3b^2\right)^2}{(2a^4b^5)^2}$ при $a = -3\frac{3}{4}$ и $b = -1$.
6. Запишите уравнение прямой, проходящей через точки $A(-14; 3)$ и $B(6; -7)$. В каких точках эта прямая пересекает оси координат?
7. Сумма цифр двухзначного числа равна 6. Если цифры этого числа переставить, то получится число, составляющее $\frac{4}{7}$ первоначального. Найдите это число.
8. Докажите, что при любом натуральном n значение выражения $n(n + 13) - (n + 3)(n - 10)$ делится на 10.
9. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC , равным 12 см, внешний угол при вершине C угла основания равен 150° . Найдите расстояние от вершины C до прямой AB .
10. Некто купил 30 птиц за 30 монет. Из числа этих птиц за каждых двух воробьёв заплачена 1 монета, за каждую куропатку - 3 монеты, за каждого голубя - 2 монеты. Сколько было птиц каждой породы?

Контрольная работа по математике
для поступающих в 8 класс

1. Вычислите: а) $36\frac{7}{24} : \left(4\frac{5}{12} + 4,35 - 11\frac{1}{6} + \frac{2}{5}\right)$; б) $\frac{0,5 \cdot 0,8 - 0,8 \cdot 0,7}{1,4^2 - 0,6^2}$.
2. Решите уравнение $\frac{3x+11}{2} - \frac{2x+7}{3} = 4x$.
3. Сравните значения выражений $\frac{3^{10} \cdot 5^4}{45^3}$ и $\frac{54^5}{3^{10} \cdot 2^4}$.
4. Разность чисел равна 20. Одно из них меньше другого на 40 %. Найдите меньшее число.
5. Ученик за час вытачивает на 5 деталей меньше, чем опытный токарь. После того как ученик проработал 4 ч, а токарь 8 ч, они изготовили 100 деталей. Сколько деталей сделал каждый по отдельности?
6. Решите уравнение $(x-1)^2 + (3+2x)^2 = 5(x-1)(x+1)$.
7. Прямая $y = kx + b$ пересекается с прямой $y = 2x + 1$ на оси ординат и не пересекается с прямой $y = 3x$. Найдите числа k и b , запишите уравнение прямой и постройте её график.
8. Разложите на множители выражение: $y^2 + 4y + 4 - x - 2$.
9. Биссектрисы прямого угла и одного из острых углов треугольника образуют угол 105° . Найдите гипотенузу треугольника, если его меньший катет равен 1 см.
10. Каждый из двух мальчиков, Ваня и Петя, задумал по натуральному числу, возвёл его в куб и вычел задуманное им число. Полученные ими разности оказались одинаковыми. Могло ли так случиться, что Ваня и Петя задумали различные числа?

Контрольная работа по математике
для поступающих в 8 класс

1. Вычислите: а) $24\frac{12}{35} : \left(2\frac{11}{12} - 0,9 - 5\frac{1}{6} + 9\frac{3}{20}\right)$; б) $\frac{0,6 \cdot 0,8 + 0,6 \cdot 1,2}{0,2^2 - 0,4^2}$.
2. Решите уравнение $\frac{2x+7}{3} - \frac{x-3}{2} = 4x$.
3. Сравните значения выражений $\frac{18^6}{2^5 \cdot 3^6}$ и $\frac{15^7}{3^2 \cdot 5^6}$.
4. Разность чисел равна 20. Одно из них больше другого на 40 %. Найдите меньшее число.
5. Мастер за час делает на 4 детали больше, чем ученик. После того как ученик проработал 6 ч, а мастер 8 ч, они изготовили 200 деталей. Сколько деталей сделал каждый по отдельности?
6. Решите уравнение $(2-3x)^2 + (1+4x)^2 = (5x-1)(5x+1)$.
7. Прямая $y = kx + b$ пересекается с прямой $y = 2x - 2$ на оси ординат и не пересекается с прямой $y = -3x$. Найдите числа k и b , запишите уравнение прямой и постройте её график.
8. Разложите на множители выражение: $m^2 + 6mn + 9n^2 - m - 3n$.
9. В треугольнике ABC $AB:BC = 2:3$, BH – высота, угол C равен 30° . Найдите $AB+BC$, если $BH = 5$ см.
10. Каждый из двух мальчиков, Ваня и Петя, задумал по натуральному числу, возвёл его в квадрат и вычел задуманное им число. Полученные ими разности оказались одинаковыми. Могло ли так случиться, что Ваня и Петя задумали различные числа?