

Контрольная работа по алгебре в 7 классе за 1 полугодие
(уровень А)

1 вариант

1. Найдите значение выражения $a + \frac{1}{0,5} b^3$ при $a = \frac{1}{20}$, $b = -\frac{1}{4}$.
2. Решите уравнение: $2,3(4x - 3) = 6x - 8,5$.
3. Три бригады слесарей изготовили 1085 деталей. Сколько деталей изготовила каждая бригада, если известно, что вторая бригада изготовила деталей в 2 раза больше, чем первая, а третья на 70 деталей меньше, чем вторая?
4. Постройте график функции: $y = -4^x + 8$. Найдите: а) значение y , которому соответствует $x = 2,5$; б) значение x , при котором $y = 2$.
Проходит ли график функции через точку $K(2; -1)$.
5. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 5x - 2y = 11, \\ 4x - y = 4. \end{cases}$$

2 вариант

1. Найдите значение выражения $a + \frac{1}{0,5} b^3$ при $a = \frac{1}{20}$, $b = -\frac{1}{4}$.
2. Решите уравнение: $1,6(5x - 1) = 1,8x - 4,7$.
3. В трех школах 3080 учащихся. В первой школе учащихся в 2 раза меньше, чем во второй, а в третьей на 80 учащихся больше, чем в первой. Сколько учеников в каждой школе?
4. Постройте график функции: $y = 2^x - 8$. Найдите: а) значение y , которому соответствует $x = -\frac{1}{3}$; б) значение x , при котором $y = -\frac{1}{2}$.
Проходит ли график функции через точку $K(1; -4)$.

5. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 3x+5y=12, \\ x-2y=-7. \end{cases}$$

**Контрольная работа по алгебре в 7 классе за 1 полугодие
(уровень Б)**

1 вариант

1. Решите уравнение:
$$\frac{3x-4}{9} - \frac{5x-7}{6} = \frac{4x+7}{18} .$$

2. Постройте в координатной плоскости прямую, проходящую через точки $C(-4;3)$ и $D(3;-1)$. Найдите координаты точек, в которых эта прямая пересекает ось x и ось y .

3. Вычислите: а) $\frac{7^9 \cdot 7^{11}}{7^{18}}$; б) $\frac{5^6 \cdot 125}{25^4}$.

4. На одном участке было в 5 раз больше саженцев смородины, чем на другом. После того как с первого участка увезли 50 саженцев, а на второй посадили еще 90, на обоих участках саженцев стало поровну. Сколько всего саженцев смородины было на двух участках первоначально?

$$\begin{cases} \frac{2a+1}{7} + \frac{2b+2}{5} = \frac{1}{5}, \\ \frac{3a-2}{2} + \frac{b+4}{4} = 4. \end{cases}$$

5. Решите систему уравнений:

2 вариант

1. Решите уравнение:
$$\frac{3x-5}{7} + \frac{2x+1}{14} = \frac{2x-3}{2} .$$

2. Постройте в координатной плоскости прямую, проходящую через точки $A(3;4)$ и $B(-5;-1)$. Найдите координаты точек, в которых эта прямая пересекает ось x и ось y .

3. Вычислите: а) $\frac{6^{15} \cdot 6^{11}}{6^{24}}$; б) $\frac{3^{11} \cdot 27}{9^6}$.

4. В первом мешке в 3 раза больше картофеля, чем во втором. После того как из первого мешка взяли 30 кг картофеля, а во второй насыпали еще 10 кг, в обоих мешках картофеля стало поровну. Сколько килограммов картофеля было в двух мешках первоначально?

$$\begin{cases} \frac{3a+1}{5} + \frac{2b-1}{3} = \frac{2}{5}, \\ \frac{3a-2}{2} + \frac{b-3}{4} = 1. \end{cases}$$

5. Решите систему уравнений:

Контрольная работа по алгебре в 8 классе за 1 полугодие
(уровень А)

1 вариант

1. Упростить выражение: а) $5\sqrt{48} - 0,2\sqrt{75} + \frac{2}{3}\sqrt{27}$; б) $(\sqrt{6} - \sqrt{2})^2 + \sqrt{48}$.

2. Выполнить действия: а) $\frac{1}{a^2-4} \cdot \frac{(a+2)^2}{a}$; б) $\frac{a-3}{a+3} - \frac{a^2+27}{a^2-9}$.

3. Найдите допустимые значения переменной:

а) $\frac{8}{x-5}$; б) $\frac{x-5}{8}$; в) $\frac{2x}{x^2-1}$; г) $\frac{2x}{x^2+1}$.

4. Решить уравнения: а) $2\sqrt{x} - 18 = 0$; б) $2x^2 - 18 = 0$.

5. Упростить выражение $\sqrt{x^2 + 2x + 1}$ и найти его значение при $x = -3$.

2 вариант

1. Упростить выражение: а) $0,5\sqrt{32} + 5\sqrt{8} - \frac{1}{3}\sqrt{18}$; б) $(\sqrt{5} + \sqrt{10})^2 - \sqrt{200}$.

2. Выполнить действия: а) $\frac{1}{a^2-9} \cdot \frac{(a+3)^2}{a}$; б) $\frac{a^2+12}{a^2-4} - \frac{a+2}{a-2}$.

3. Найдите допустимые значения переменной:

а) $\frac{8}{x-3}$; б) $\frac{x-3}{8}$; в) $\frac{2x}{x^2-9}$; г) $\frac{2x}{x^2+9}$.

4. Решить уравнения: а) $3\sqrt{x} - 75 = 0$; б) $3x^2 - 75 = 0$.

5. Упростить выражение $\sqrt{x^2 - 2x + 1}$ и найти его значение при $x = -1$.

Контрольная работа по алгебре в 8 классе за 1 полугодие (уровень Б)

1 вариант

1. Упростите выражение: $\left(\frac{c}{c-2} - \frac{c}{c+2} - \frac{c^2+4}{4-c^2} \right) \cdot \frac{(2-c)^2}{2c+c^2}$.

2. Докажите тождество: $\frac{\frac{1}{a-2b} - \frac{1}{a+2b}}{\frac{1}{a-2b} + \frac{1}{a+2b}} - \frac{a+2b}{a} = -1$.

3. Решите графически уравнение: $\sqrt{x-2} = x-4$.

4. Известно, что $x + \frac{1}{x} = 2,5$. Не вычисляя x , найдите $x^2 + \frac{1}{x^2}$.

5. Найдите значение выражения: $\sqrt{34 - 24\sqrt{2}} - \sqrt{34 + 24\sqrt{2}}$.

2 вариант

1. Упростите выражение: $\frac{x^2 + 3x}{(x-3)^2} \cdot \left(\frac{3}{x+3} + \frac{x^2+9}{x^2-9} - \frac{3}{3-x} \right)$.

2. Докажите тождество: $\frac{\frac{1}{x+3y} + \frac{1}{x-3y}}{\frac{1}{x+3y} - \frac{1}{x-3y}} + \frac{x+3y}{3y} = 1$.

3. Решите графически уравнение: $\sqrt{x+4} = -x-5$.

4. Известно, что $\frac{1}{a} - a = 1,2$. Не вычисляя a , найдите $\frac{1}{a^2} + a^2$.

5. Найдите значение выражения: $\sqrt{9 - 4\sqrt{5}} - \sqrt{9 + 4\sqrt{5}}$.

Годовая контрольная работа по алгебре в 7 классе

(уровень А)

1 вариант

1. Упростите выражения: а) $4x^4 \cdot (-2x^2)^3$; б) $(3x-1)(3x+1) + (3x+1)^2$.

$$\begin{cases} 5x - 2y = 11, \\ 4x - y = 4. \end{cases}$$

2. Решите систему уравнений:

3. Разложите на множители: а) $25a - ab^2$; б) $3a^2 - 6a + 3$.

4. Постройте график функции $y = 2x - 3$. Найдите координаты точки пересечения этого графика с прямой $y = -5x + 11$.

5. Расстояние по реке между пунктами A и B туда и обратно катер проходит за 8 часов. Найдите это расстояние, если собственная скорость катера 8 км/ч, а скорость течения 2 км/ч.

2 вариант

1. Упростите выражения: а) $5x^2 \cdot (-3x^3)^2$; б) $(2x-1)^2 + (2x+1)(2x-1)$.

2. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 3x + 5y = 12, \\ x - 2y = -7. \end{cases}$$

3. Разложите на множители: а) $b^2c - 9c$; б) $2a^2 + 12a + 18$.

4. Постройте график функции $y = 3x - 5$. Найдите координаты точки пересечения этого графика с прямой $y = -5x + 11$.

5. Над выполнением заказа ученик работал 8 часов, а мастер выполнил такой же заказ за 6 часов. Сколько деталей составляет заказ, если мастер и ученик за час вместе изготавливают 7 деталей?

Годовая контрольная работа по алгебре в 7 классе

(уровень Б)

1 вариант

$$(-x-7y)^2 - (x+7y)(7y-x) \quad \frac{(-2x^3)^5(2x^2)^4}{(-4x^5)^4}$$

1. Упростите выражения: а) ; б)

$$27a^2 - a^5 \quad a^2 + 2ab + b^2 - 9$$

2. Разложите на множители: а) ; б)

$$\begin{cases} \frac{x-2}{3} - \frac{y+3}{2} = -2, \\ x+y = 8. \end{cases}$$

3. Решите систему уравнений:

4. В первый день велосипедист проехал на 30 км больше, чем во второй. Какое расстояние он проехал за два дня, если на весь путь затрачено 5 часов, причем в первый день он ехал со скоростью 20 км/ч, а во второй - 15 км/ч.

5. Постройте график функции $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 8, & \text{если } -5 \leq x < -2, \\ x^2, & \text{если } -2 \leq x \leq 3. \end{cases}$$

С помощью графика определите, при каких значениях p график функции $y = f(x)$ пересекает прямую $y = p$ в двух точках.

2 вариант

$$(3x+5y)(5y-3x) + (-3x-5y)^2 \quad \frac{(3x^3)^5(-3x^3)^4}{(-9x^6)^4}$$

1. Упростите выражения: а) ; б)

$$x^4 - 125x \quad a^2 + 4ab + 4b^2 - 9$$

2. Разложите на множители: а) ; б)

$$\begin{cases} \frac{x+1}{4} - \frac{y-3}{3} = -1, \\ x+y = 12. \end{cases}$$

3. Решите систему уравнений:

4. Лодка прошла по озеру на 9 км больше, чем по течению реки, затратив на весь путь 9 часов. Какое общее расстояние прошла лодка, если ее скорость по озеру 6 км/ч, а скорость течения - 3 км/ч.

5. Постройте график функции $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} -x^2, & \text{если } -2 \leq x \leq 1, \\ x-2, & \text{если } 1 < x \leq 4. \end{cases}$$

С помощью графика определите, при каких значениях p график функции $y = f(x)$ пересекает прямую $y = p$ в двух точках

Годовая контрольная работа по алгебре в 8 классе

(уровень А)

1 вариант

1 Решить уравнение: $2x^2 + 3x - 2 = 0$.

2 Упростить выражения: а) $4\sqrt{2} + \sqrt{50} - \sqrt{18}$; б) $\sqrt{3} \cdot (2\sqrt{3} + \sqrt{12})$.

3 Решите неравенство: $4(2x - 1) - 3(3x + 2) \geq 1$

4 Упростить выражение: $\frac{2a + 2b}{b} \cdot \left(\frac{1}{a - b} - \frac{1}{a + b} \right)$.

5 Спортивная лодка прошла расстояние 45 км против течения реки и такое же расстояние по течению, затратив на весь путь 14 часов. Определите собственную скорость лодки, если скорость течения реки 2 км/ч.

2 вариант

1. Решить уравнение: $3x^2 + 8x - 3 = 0$.

2 .Упростить выражения: а) $7\sqrt{3} - \sqrt{48} + \sqrt{27}$; б) $\sqrt{2} \cdot (\sqrt{8} + 4\sqrt{2})$.

3.Решите неравенство: $9(x - 2) - 3(2x + 1) \geq 1$.

4.Упростить выражение: $\left(\frac{1}{m - p} - \frac{1}{m + p} \right) : \frac{2}{3m - 3p}$.

5. Катер, собственная скорость которого 8 км/ч, прошел по реке расстояние равное 15 км по течению и такое же расстояние против течения. Найди скорость течения реки, если время, затраченное на весь путь, равно 4 часа.

Годовая контрольная работа по алгебре в 8 классе

(уровень А)

1 вариант

1. Представьте в виде дроби: $\frac{24b^5}{a^6} : \frac{16b^2}{a^5}$
2. Упростите выражение: $\frac{2a+2b}{b} \cdot \left(\frac{1}{a-b} - \frac{1}{a+b} \right)$
3. Решите уравнение: $\sqrt{2x-8} = 6$
4. Решите неравенство: а) $2x+4 \geq 8$; б) $3(3x-1) \leq 2(5x-7)$
5. Одно из двух положительных чисел на 5 больше другого. Найдите эти числа, если известно, что их произведение равно 84.

2 вариант

- 1 Представьте в виде дроби: $\frac{21x^5}{y^4} \cdot \frac{y^2}{14x^5}$
- 2 Упростите: $\left(\frac{1}{m-n} - \frac{1}{m+n} \right) : \frac{2}{3m-3n}$
- 3 Решите уравнение: $\sqrt{2x+4} = 8$
- 4 Решите неравенство: а) $2x-6 \leq 8$; б) $5(x+4) \leq 2(4x-5)$

- 5 Произведение двух положительных чисел равно 128. Найдите эти числа, если известно, что одно из них на 8 больше другого.

Годовая контрольная работа по алгебре в 8 классе

(уровень Б)

1 вариант

$$\frac{2x^2 + 5x - 3}{2x^2 - x} = 0.$$

1. Решите уравнение:

$$\frac{2 - 3x}{4} \leq \frac{6 - 5x}{8} + \frac{1}{5}$$

2. Найдите решение неравенства $[-5; 0]$ принадлежащие промежутку:

$$(8 - 2\sqrt{15})(\sqrt{5} + \sqrt{3})^2.$$

3. Упростите выражение:

4. Докажите, что при всех значениях $x \neq \pm 1$ значение выражения

$$(x - 1)^2 \left(\frac{1}{x^2 - 2x + 1} + \frac{1}{x^2 - 1} \right) + \frac{2}{x + 1} \quad x.$$

не зависит от

5. Два слесаря, работая совместно, могут выполнить задание на 8 дней быстрее, чем один первый слесарь, и на 18 дней быстрее, чем один второй. Сколько дней потребуется слесарям на совместное выполнение задания?

2 вариант

$$\frac{2x^2 - 7x - 4}{2x^2 + x} = 0.$$

1. Решите уравнение:

$$\frac{1-2x}{3} \leq \frac{4-3x}{6} + \frac{3}{4}$$

2. Найдите решение неравенства

принадлежащие промежутку:

$[-10; 0]$

$$(\sqrt{6} - \sqrt{2})^2 (8 + 2\sqrt{12})$$

3 Упростите выражение:

4 Докажите, что при всех значениях $x \neq \pm 2$ значение выражения

$$\frac{x}{x+2} - \frac{(x-2)^2}{2} \cdot \left(\frac{1}{x^2-4} + \frac{1}{x^2-4x+4} \right) \quad x.$$

не зависит от

5 Мастеру на выполнение заказа потребуется на 5 дней меньше, чем его ученику, но при совместной работе они выполняют заказ на 4 дня быстрее, чем мастер, работающий в одиночку. За сколько дней выполнит заказ мастер, работая в одиночку?

Годовая контрольная работа по алгебре в 8 классе

(уровень Б)

1 вариант

1. Сократите дробь: $\frac{3x^2 - 7x + 2}{6x - 2}$

2. Упростите выражение: $\left(\frac{c}{c-2} - \frac{c}{c+2} - \frac{c^2+4}{4-c^2} \right) \cdot \frac{(2-c)^2}{2c+c^2}$

3. Решите уравнение: $\sqrt{x+1} = x - 5$

4. Решите неравенство: $2(1 - x) \geq 5^{x-1} (3x+2)$

5. Из города **A** в город **B**, расстояние между которыми 120 км, выехали одновременно два велосипедиста. Скорость первого на 3 км/ч больше скорости второго, поэтому он прибыл в город **B** на 2 часа раньше. Определите скорости велосипедистов.

2 вариант

1. Сократите дробь: $\frac{5x^2 - 12x + 4}{15x - 6}$

2. Упростите: $\frac{x^2 + 3x}{(x-3)^2} : \left(\frac{3}{x+3} + \frac{x^2+9}{x^2-9} - \frac{3}{3-x} \right)$

3. Решите уравнение: $\sqrt{2x-1} = x - 2$

4. Решите неравенство: $3^{x-1} (2^x - 7) \leq 3(1 + 2^x)$

5. Из пунктов **A** и **B**, одновременно навстречу друг другу вышли два пешехода. Скорость первого на 1 км/ч больше скорости второго, поэтому он прибыл в пункт **B** на 1 час раньше, чем второй в пункт **A**. Найдите скорости пешеходов, если расстояние между пунктами **A** и **B** равно 20 км.