

Контрольные работы 7 класс
Алгебра
Контрольная работа №1 по теме: «Рациональные числа»

№1. Найдите значение выражения:

а) $2\frac{2}{5} : \left(\frac{9}{10} - 1\frac{5}{14}\right)$; б) $8,4 \cdot 3,5 + 1,9$.

№2. Вычислите:

а) $6^3 + 2^4$; б) $(-3)^4 - (-1)^{11}$; в) $5 \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^3$.

№3. Не выполняя вычислений, сравните:

а) 0 и $(-3,2)^3$; б) $(-13)^5$ и $(-11)^4$; в) $(-7)^5$ и -7^5 ; г) $(-4,5)^4$ и 0.

№4. В пакете было 950 г сахара. На пироги израсходовали $\frac{5}{19}$ этого сахара. Сколько сахара осталось в пакете?

№5. Бригада из 24 человек за 5 дней отремонтировала квартиру. За сколько дней выполнят эту же работу 15 человек, если будут работать с такой же производительностью?

№6. Спортсмен пробежал 38 км. В первый час он пробежал 20% дистанции, а во второй - 40% остатка. Сколько километров осталось пробежать спортсмену через 2 часа бега?

Контрольная работа №2 по теме: «Алгебраические выражения»

№1. Представьте многочлен в стандартном виде:

а) $10xy + 12xy - 6x - 5xy$ б) $-6a + 2a^2 + 5a + 3a^2 - 6$

№2. Упростите выражение:

а) $(2x-9)-(6-5x)$ б) $(6x^2-10)+(3x^2-2)$

№3. Выполните умножение одночлена на многочлен:

а) $2x(x-3)$ б) $-6a(4a-3)$ в) $3b(6a-2b-3)$

№4. Выполните умножение:

а) $(a-3)(a+4)$ б) $(3+a^2)(4a-2)$

№5. Представьте в виде многочлена выражение:

а) $(x-3)^2$ б) $(4x+5y)^2$ в) $(4a+6b)(4a-6b)$ г) $(5x^2+3)(3-5x^2)$
д) $(4a^2-2a+4)(a-2)$

№6. Упростите выражение $(x+3)^2-(x-9)(9+x)$

№7. Упростите выражение $3x(2x-5)-8x(4x-3)$ и найдите его значение при $x=-1$

Контрольная работа №3 по теме: "Линейные уравнения"

№1. Решите уравнения:

а) $2,6x - (2x + 5,4) = (0,3x + 0,7) - 3;$

б) $7x - 5(2x + 1) = 5x + 15.$

№2. Решите задачу с помощью уравнения

Найдите длину наибольшей стороны прямоугольника, если одна его сторона в 5 раз длиннее другой, а периметр равен 144 см.

№3. Решите системы уравнений:

а) методом подстановки

$$\begin{cases} x + 4y = -6, \\ 3x - y = 8. \end{cases}$$

б) методом сложения

$$\begin{cases} 6x + y = 10, \\ 6x - 3y = -26. \end{cases}$$

№4. Решите задачу с помощью системы уравнений:

83 подарка были упакованы в большие и маленькие коробки. В большие коробки помещается по 8 подарков, а в маленькие — по 5. Всего использовали 13 коробок. Сколько было коробок каждого вида?

Контрольная работа №4 по теме: «Координаты и графики. Функции»

№1. Изобразите на координатной прямой промежутки:

$$x \geq 1; \quad -6 < x < -2.$$

№2. Функция задана формулой $y = 3x + 10$. Определите:

а) значение y , если $x = -1,5$;

б) значение x , при котором $y = 3$;

в) проходит ли график функции через точку $A(-2; 7)$.

№3. а) Постройте график функции $y = 2x - 4$.

б) Укажите с помощью графика, чему равно значение y , при $x = -2$ и значение x при $y = 0$.

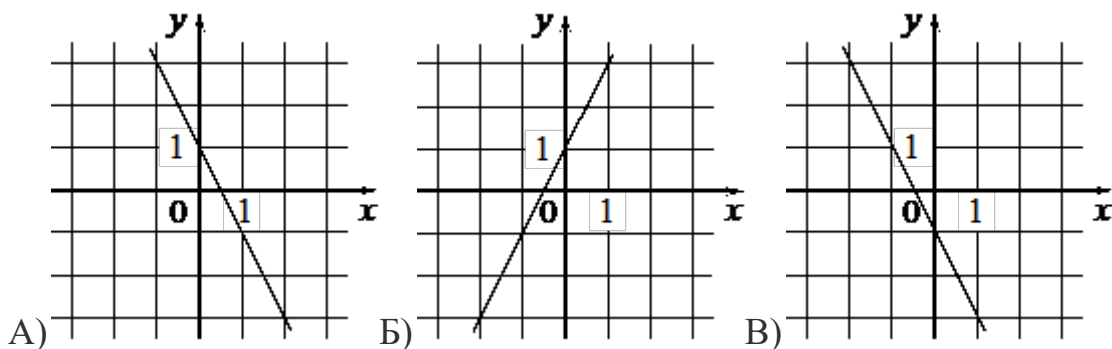
№4. Изобразите на координатной плоскости множество точек, координаты которых удовлетворяют условию:

а) $x = -2$; б) $y = 4$; в) $y = -3x$

№5. Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = -38x + 15$ и $y = -21x - 36$.

№6. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1) $y = -2x - 1$

2) $y = -2x + 1$

3) $y = 2x + 1$

Под каждой буквой укажите соответствующий номер функции.

Итоговая контрольная работа по алгебре 7 класс

1. Упростите выражение $(5a - 4)^2 - (2a - 1)(3a + 7)$.

2. Разложите на множители: 1) $5x^2y^2 - 45y^2c^2$; 2) $2x^2 + 24xy + 72y^2$.

3. График функции $y = kx + b$ пересекает оси координат в точках $A(0; -6)$ и $B(3;$

0). Найдите значения k и b .

4. Решите систему уравнений $\begin{cases} 2x+y=3, \\ 3x-5y=37. \end{cases}$

5. Найдите четыре последовательных натуральных числа таких, что произведение третьего и четвёртого из этих чисел на 22 больше произведения первого и второго.

6. Решите уравнение $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 10 = 0$.

Контрольные работы 8 класс
Алгебра

Контрольная работа по теме «Алгебраическая дробь»

№1

Сократите дробь:

1) $\frac{24a^6b^4}{16a^3b^7}$; 2) $\frac{15x - 10xy}{5xy}$; 3) $\frac{m^2 - 4}{2m - 4}$;

№2

Выполните действия:

1) $\frac{x+4}{2x-6} - \frac{x+1}{x-3}$; 2) $\frac{a+3}{3a-3} + \frac{2-a}{5a-5}$; 3) $\frac{x+5}{x-5} - \frac{x-1}{x+5}$;

№3

Выполните действия:

1) $36x^{16}y^{14} : \frac{18x^{18}y^{10}}{11m^3}$; 2) $\frac{36a^8}{25b^6} \cdot \frac{15b^2}{27a^4}$;

№4

Выполните действия:

1) $\frac{5a+5b}{b} \cdot \frac{6b^2}{a^2-b^2}$; 2) $\frac{x^2-49}{3x-24} : \frac{5x+35}{x-8}$.

Контрольная работа по теме «Квадратные корни»

№1

Найдите значение выражения:

1) $0,5\sqrt{1600} - \frac{1}{3}\sqrt{36}$; 3) $\sqrt{6^2 \cdot 2^8}$;
2) $\sqrt{0,25 \cdot 81}$; 4) $\sqrt{20} \cdot \sqrt{5} - \frac{\sqrt{63}}{\sqrt{7}}$.

№2

Решите уравнение:

1) $x^2 = 2$; 3) $\sqrt{x} = 4$;
2) $x^2 = -16$; 4) $\sqrt{x} = -9$.

№3

Упростите выражение:

1) $7\sqrt{2} - 3\sqrt{8} + 4\sqrt{18}$; 3) $(3\sqrt{5} - 2)^2$;
2) $(\sqrt{90} - \sqrt{40}) \cdot \sqrt{10}$; 4) $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{5})(2\sqrt{3} - 3\sqrt{5})$.

№4

Сравните числа:

1) $7\sqrt{2}$ и $6\sqrt{3}$; 2) $6\sqrt{\frac{2}{3}}$ и $4\sqrt{\frac{3}{2}}$.

№5

Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:

1) $\frac{3}{2\sqrt{6}}$; 2) $\frac{10}{\sqrt{14}-2}$.

Контрольная работа по теме «Квадратные корни»

№1

Решите уравнение:

1) $7x^2 - 21 = 0$; 4) $3x^2 - 28x + 9 = 0$;
2) $5x^2 + 9x = 0$; 5) $2x^2 - 8x + 11 = 0$;
3) $x^2 + x - 42 = 0$; 6) $16x^2 - 8x + 1 = 0$.

№2

Составьте приведённое квадратное уравнение, сумма корней которого равна -10 , а произведение — числу 8 . Диагональ прямоугольника на 8 см больше одной из его сторон и на 4 см больше другой. Найдите стороны прямоугольника.

№3

Число -3 является корнем уравнения $2x^2 + 7x + c = 0$. Найдите значение c и второй корень уравнения.

Контрольная работа по теме «Уравнения»

№1

Разложите на множители квадратный трёхчлен:

1) $x^2 + 10x - 24$;
2) $3x^2 - 11x + 6$.

№2

Решите уравнение:

1) $x^4 - 24x^2 - 25 = 0$; 2) $\frac{x^2 + 5x}{x-1} = \frac{6}{x-1}$.

№3

Сократите дробь $\frac{3a^2 - 5a - 2}{a^2 - 4}$.

№4

Решите уравнение:

$$\frac{6}{x^2 - 36} - \frac{3}{x^2 - 6x} + \frac{x - 12}{x^2 + 6x} = 0.$$

Контрольная работа по теме «Неравенства»

1. Решите неравенство:

а) $5x - 3 > 7x - 1$;

б) $x^2 - 10x > (x - 5)^2$;

в) $1 - 6(2x - 3) > -2$.

2. Решите систему
неравенств:

а)
$$\begin{cases} 13x - 10 < 8x + 5 \\ 10x - 11 > 6x - 4 \end{cases}$$

б)
$$\begin{cases} 3x - 5 > 7x + 3 \\ 7x - 8 < 4x + 7 \end{cases}$$

3. Решите неравенство:

а) $x^2 + 9x + 20 < 0$;

б) $x^2 + 2x + 5 > 0$;

в) $x^2 + 14x + 49 > 0$;

г) $x^2 - 3x > 0$.

Итоговая контрольная работа

1. Сократите дробь $\frac{27a^3b^2}{18ab^8}$.
2. Представьте в виде степени с основанием n выражение $(n^{-3})^4 : n^{-15}$.
3. Упростите выражение $\sqrt{16b} - 0,5\sqrt{36b}$.
4. При каких значениях переменной имеет смысл выражение $\frac{x+7}{2x^2-x-6}$?
5. Докажите тождество:
$$\left(\frac{b}{b^2-8b+16} - \frac{b+6}{b^2-16} \right) : \frac{b+12}{b^2-16} = \frac{2}{b-4}$$
6. Первый насос наполнил водой бассейн объёмом 360 м^3 , а второй — объёмом 480 м^3 . Первый насос перекачивал на 10 м^3 воды в час меньше, чем второй, и работал на 2 ч больше второго. Какой объём воды перекачивал за 1 ч каждый насос?
7. Постройте график функции $y = \begin{cases} \sqrt{x}, & \text{если } 0 \leq x \leq 1, \\ x^2, & \text{если } x > 1. \end{cases}$

Контрольные работы 8 класс Алгебра

Контрольная работа № 1 (I четверть)

Тема: «Квадратный трёхчлен. Квадратичная функция»

Тренировочный вариант

- Разложите на множители квадратный трёхчлен:
 - $x^2 - 10x + 21$;
 - $2y^2 + 5y - 3$.
- Сократите дробь: $x^2 - 4x - 21$ / $x^2 - 9$.
- Постройте график функции $y = x^2 - 4x + 3$. Укажите:
 - координаты вершины параболы;
 - ось симметрии;
 - промежутки возрастания и убывания.
- Найдите область определения функции: $y = x^2 - 5x + 6$.
- При каких значениях a квадратный трёхчлен $x^2 + ax + 9$ имеет один корень?

Контрольная работа № 2 (II четверть)

Тема: «Уравнения и неравенства с одной переменной»

Тренировочный вариант

- Решите уравнение: $x^3 - 4x^2 - x + 4 = 0$.
- Решите неравенство: $x^2 - 5x + 6 > 0$.
- Решите биквадратное уравнение: $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$.
- Решите методом интервалов неравенство: $(x+3)(x-1)(x-5) < 0$.
- Найдите область определения функции: $y = x^2 - 4x - 5$.

Контрольная работа № 3 (III четверть)

Тема: «Системы уравнений с двумя переменными»

Тренировочный вариант

1. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ x \cdot y = 6 \end{cases}$$

2. Периметр прямоугольника равен 20 см, а его площадь — 24 см². Найдите стороны прямоугольника.

3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

4. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы:

$$\begin{cases} y \geq x^2 \\ y \leq 4 \end{cases}$$

5. Решите систему:

$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 8 \\ x + y = 4 \end{cases}$$

Контрольная работа № 4 (IV четверть)

Тема: «Арифметическая и геометрическая прогрессии»

Тренировочный вариант

1. Найдите 15-й член арифметической прогрессии, если $a_1=7$, $d=3$.
2. Найдите сумму первых 10 членов арифметической прогрессии: 3;7;11;...
3. Найдите 7-й член геометрической прогрессии, если $b_1=2$, $q=3$.
4. Сумма первых четырёх членов геометрической прогрессии равна 40, а знаменатель $q=3$. Найдите b_1 .
5. Между числами 2 и 32 вставьте три числа так, чтобы получилась геометрическая прогрессия.