

Контрольные работы по алгебре на 1 полугодие 7 класс

Контрольная работа № 1 по теме «Преобразование выражений» (п. 1 – п. 5)

1. Найдите значение выражения $6x - 8y$ при $x = \frac{2}{3}$, $y = \frac{5}{8}$.
2. Сравните значения выражений $0,8x - 4$ и $0,7x - 6$ при $x = 5$.
3. Упростить выражения: а) $5x - 8y - 6x + 9y$; б) $15a - (a - 2) + (3a + 7)$; в) $4(5b + 2) - 3$.
4. Упростить выражение $6 - 3,9x - 2(6,8x + 1,4)$ и найти его значение при $x = \frac{2}{5}$.
5. Из двух городов, расстояние между которыми s км, одновременно навстречу друг другу выехали легковой автомобиль и грузовик и встретились через t ч. Скорость легкового автомобиля v км/ч. Найдите скорость грузовика. Ответьте на вопрос задачи, если $s = 200$, $t = 2$, $v = 60$.
6. Раскройте скобки: $3x - (5x - (3x - 1))$.

Контрольная работа № 2 по теме «Уравнение с одной переменной» (п. 6 – п. 10)

1. Решить уравнение:
а) $20x = -60$; б) $5x - 8,5 = 0$; в) $\frac{1}{7}x = -12$;
г) $8x - 7,5 = 6x + 1,5$; д) $4x - (9x - 6) = 46$.
2. Участок площадью 480 га разделен на два поля так, что одно из них на 180 га больше другого. Найти площадь каждого поля.
3. Найти размах, моду и медиану числового ряда: 1, 1, 2, 2, 2, 3, 5, 5, 6, 6, 6, 9.
4. В одном мешке соли в 3 раза больше, чем в другом. Когда из первого мешка взяли 11 кг, а во второй добавили 21 кг, то в обоих мешках стало соли поровну. Сколько соли было первоначально в каждом мешке?
5. Решить уравнение $8x - (6 - x) = 3(3x - 2)$.

Контрольная работа № 3 по теме «Функции» (п. 12– п. 16)

1. Постройте графики функций в одной системе координат. а) $y = \frac{1}{3}x$; б) $y = -3$.
2. При каком значении x функция $y = 4x - 1$ принимает значение, равное 11?
3. Постройте график функции $y = 3x - 5$. С помощью графика укажите значение функции, соответствующее значению аргумента 1,5.
4. Проходит ли график функции $y = -x + 3$ через точку В(10; -7)?
5. Пересекаются ли графики функций $y = 1,2x - 3$ и $y = 5x + 0,8$? Если графики функций пересекаются, то найдите координаты точки их пересечения.
6. Известно, что график функции $y = kx + 1$ проходит через точку А(2; 5). Найдите значение k .

Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем» (п. 18– п. 23)

1. Найдите значение выражения $1 - 5x^2$ при $x = -4$.
2. Выполните действия: а) $y^7 \cdot y^{12}$; б) $y^{20} : y^5$; в) $(y^2)^8$; г) $(2y)^4$.
3. Упростите выражение: а) $-2ab^3 \cdot 3a^2 \cdot b^4$; б) $(-2a^5b^2)^3$.
4. Постройте график функции $y = x^2$. С помощью графика определите значение y при $x=1,5$; $x = -1,5$.
5. Вычислите: $\frac{25^2 \cdot 5^5}{5^7}$.
6. Упростите выражение: а) $2\frac{2}{3}x^2y^8 \cdot \left(-1\frac{1}{2}xy^3\right)^4$; б) $x^{n-2} \cdot x^{3-n} \cdot x$.

Контрольная работа № 5 по теме «Многочлены» (п. 25– п. 28)

1. Выполните действия: а) $(3a - 4ax + 2) - (11a - 14ax)$; б) $3y^2(y^3 + 1)$.
2. Вынесите общий множитель за скобки: а) $10ab - 15b^2$; б) $18a^3 + 6a^2$.
3. Решите уравнение $9x - 6(x - 1) = 5(x + 2)$.
4. Пассажирский поезд за 4 ч прошел такое же расстояние, какое товарный за 6 ч. Найдите скорость пассажирского поезда, если известно, что скорость товарного поезда на 20 км/ч меньше.
5. Решите уравнение: $\frac{3x-1}{6} - \frac{x}{3} = \frac{5-x}{9}$.
6. Упростите выражение: $2a(a+b-c) - 2b(a-b-c) + 2c(a-b+c)$.