

Контрольная работа по математике в 10 классе (входная)

1 вариант

№1. Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} 14 - 2x \leq x - 2, \\ 7x - 2 \leq 5x + 3. \end{cases}$$

№2. Представьте выражение в виде степени с основанием x : $\frac{x^{-9} \cdot x^7}{x^3}$.

№3. Найдите значение выражения: $\frac{x^2 - y^2}{2x} \cdot \frac{2xy}{xy - y^2}$ при $x = -0,8$, $y = -1,7$.

№4. Диагональ прямоугольника 10 см, а его периметр равен 28 см. Найдите стороны прямоугольника.

№5. Найдите область определения функции:
$$y = \frac{\sqrt{10 + 3x - x^2}}{x - 3}.$$

2 вариант

№1. Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} 5x + 1 \leq 3x - 3, \\ x - 1 \leq 2x + 2. \end{cases}$$

№2. Представьте выражение в виде степени с основанием a : $\frac{a^{-12}}{a^{-8} \cdot a^{-6}}$.

№3. Найдите значение выражения: $\frac{a^2 - b^2}{a^2} \cdot \frac{a}{ab + b^2}$ при $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{2}{3}$.

№4. Периметр прямоугольного треугольника равен 48 м, а его гипотенуза равна 20 м. Найдите катеты треугольника.

№5. Найдите область определения функции:
$$y = \frac{\sqrt{12 - 4x - x^2}}{1 - x}.$$

3 вариант

№1. Цену на товар повысили на 25%, при этом он стал стоить 700 рублей. Сколько стоил товар до подорожания?

№2. Решите уравнение: $5(2-x) + 7 = 3(x+4)$.

№3. Упростите выражение: $(\frac{n}{m} + \frac{m}{n} - 2) \frac{1}{n-m}$.

№4. Решите неравенство: $-3x^2 + 7x - 2 \geq 0$.

№5. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x^2 - y^2 = -5, \\ 2x + y = 1. \end{cases}$$

№6. Запишите уравнение прямой, параллельной прямой $y = 6x$ и проходящей через точку $A(-2;5)$.

4 вариант

№1. Оплата некоторой работы составляет 6000 рублей, а аванс — 2400 рублей. Сколько процентов составляет аванс от полной оплаты?

№2. Решите уравнение: $4 - 5(x-3) = 7 + 3x$.

№3. Упростите выражение: $(\frac{3c+1}{c-1} + c) \cdot \frac{1}{c+1}$

№4. Решите неравенство: $5x^2 - 13x + 6 \geq 0$.

№5. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 2, \\ x y = 1. \end{cases}$$

№6. Найдите уравнение прямой, параллельной прямой $y = 2x$ и проходящей через точку $A(-3; 3)$.