

Контрольная работа по математике за II полугодие.

8 класс.

1. Решите уравнение:

а. $3x^2 + 13x - 10 = 0$

б. $2x^2 - 3x = 0$

в. $16x^2 = 49$

г. $\frac{x^2}{x^2-16} = \frac{3x+4}{x^2-16}$

д. $\frac{3}{x-5} + \frac{8}{x} = 2$

2. Периметр прямоугольника равен 30 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 56 см^2 .3. Известно, что $a > b$. Сравните:

а. $18a$ и $18b$

б. $-6,7a$ и $-6,7b$

в. $-3,7b$ и $-3,7a$

4. Решите неравенство:

а. $\frac{1}{3}x \geq 2$

б. $2 - 7x > 0$

в. $6(y - 1,5) - 3,4 > 4y - 2,4$

5. Решите систему неравенств:

а. $\begin{cases} 4x - 10 > 10, \\ 3x - 5 > 1; \end{cases}$

б. $\begin{cases} 1,4 + x > 1,5 \\ 5 - 2x > 2. \end{cases}$

6. Упростите выражение:

а. $(a^{-5})^4 \cdot a^{22}$

б. $0,4x^6y^{-8} \cdot 50x^{-5}y^9$

в. $\left(\frac{3a^{-4}}{2b^{-3}}\right)^{-2} \cdot 10a^7b^3$

7. Вычислите: $\frac{2^{-6} \cdot 4^{-3}}{8^{-7}}$ 8. Отношение площадей двух подобных треугольников равно $9 : 1$. Стороны первого равны 12м, 21м, 27м. Найдите стороны другого треугольника.

9. В прямоугольном треугольнике высота, проведенная к гипотенузе, равна 12см, а проекция одного из катетов на гипотенузу – 9см. Найдите этот катет, а также синус и косинус угла, образованного этим катетом и гипотенузой.

10. Радиус описанной около равностороннего треугольника окружности равен 8см. Найдите периметр треугольника и радиус вписанной окружности.