

I вариант

1. Упростите:

$$\left(a - \frac{a^2 + 9}{a + 3}\right) \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{a - 3}\right).$$

2. В какой точке пересекаются прямые

$$y + x = 7 \text{ и } 2x + 2y = 10?$$

3. При каких целых значениях x значение выражения

$$y = \frac{2x + 1}{3}$$

принадлежит промежутку $(-4; 0]$?

4. Две стороны треугольника равны 12 и 32. Периметр треугольника меньше 70. Какой может быть длина третьей стороны?

5. Сравните числа:

$$\frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{2} \text{ и } \sqrt{5} - 2.$$

6. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} (x - 2y)(x + y) = 0 \\ 2x - 4y + 12 = 0 \end{cases}.$$

7. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} \frac{x^2}{4} - 25 \leq 0 \\ x^2(x - 10) \geq 0 \end{cases}.$$

8. Решите неравенство:

$$(x - 1)\sqrt{4 - x^2} \leq 0.$$

9. В прямоугольном треугольнике ABC медиана CM равна 12 см, а расстояние от середины катета AC до гипотенузы AB равно 3 см. Найдите площадь треугольника ABC .

10. Докажите, что

$$a^2 - 4a + 5 \geq 2|a - 2|.$$

Калькуляторами пользоваться воспрещается!

II вариант

1. Упростите:

$$\left(3 - \frac{9 + 4b^2}{3 + 2b}\right) \cdot \left(\frac{1}{2b} + \frac{2}{3 - 2b}\right).$$

2. В какой точке пересекаются прямые

$$2x + y = 5 \text{ и } 4x + 2y = 7?$$

3. При каких целых значениях x значение выражения

$$y = 3 - 5x$$

принадлежит промежутку $[-6; 6)$

4. Две стороны треугольника равны 12 и 16. Периметр треугольника больше 48. Какой может быть длина третьей стороны?

5. Сравните числа:

$$\sqrt{3} - \sqrt{2} \text{ и } 2 - \sqrt{3}.$$

6. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} (x - y)(x + 2y) = 0 \\ 3x + 6y + 18 = 0 \end{cases}.$$

7. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 9 - \frac{x^2}{4} \geq 0 \\ x^2(x + 6) \leq 0 \end{cases}.$$

8. Решите неравенство:

$$(x + 1)\sqrt{x^2 - 4} \geq 0.$$

9. В прямоугольном треугольнике ABC медиана CM равна 8 см, а расстояние от середины катета AC до гипотенузы AB равно 2 см. Найдите площадь треугольника ABC .

10. Докажите, что

$$b^2 - 2b + 10 \geq 6|b - 1|.$$

Калькуляторами пользоваться воспрещается!