

Примерные задания для вступительного испытания в 9 класс  
(математика)

---

**1. Упростите выражение:**

а)  $\frac{x}{x-4} - \frac{x+2}{x-2}$ ;

б)  $\frac{x^2 + 2x}{2 - 3x} : \frac{x^2 + 4x + 4}{3x - 2}$ .

**2. Упростите выражение:**

а)  $4\sqrt{2} + \sqrt{50} - \sqrt{18}$ ;

б)  $1 - (3\sqrt{7} + 8) \cdot (3\sqrt{7} - 8)$ ;

в)  $(2 + \sqrt{3}) \cdot \sqrt{(\sqrt{3} - 2)^2}$ .

**3. Решите уравнение:**

а)  $3x^2 - 75 = 0$ ;

б)  $x^2 - 7x + 10 = 0$ ;

в)  $\frac{x^2 - 12}{x^2 - 4} + \frac{x}{x - 2} = 1$ .

**4. Решите неравенство:**  $4(x - 11) - 5(2x - 7) \geq 0$ .

**5. Решите систему неравенств:**  $\begin{cases} 3 - x \leq 5, \\ 2x + 3(2x - 3) < 7 \end{cases}$

**6. Решите задачу:**

Моторная лодка прошла 60 км по течению реки и 36 км по озеру, затратив на весь путь 5 часов. Найдите собственную скорость лодки, если скорость течения реки равна 2 км/ч.

**7.** Боковая сторона равнобедренного треугольника равна  $4\sqrt{3}$  см, а угол при основании равен  $30^\circ$ . Найдите неизвестные стороны и углы треугольника.

**8.** Найдите среднее арифметическое, моду и медиану следующего набора чисел:

19, 12, 15, 14, 15, 19, 17, 21, 12, 29, 10, 15

## Ответы.

1.  
а)  $\frac{8}{(x-2)(x-4)}$ ;      б)  $-\frac{x}{x+2}$ .
2.  
а)  $6\sqrt{2}$ ;      б) 2;      в) 1.
3.  
а)  $\pm 5$ ;      б) 2 и 5;      в) -4.
4.  $(-\infty ; -1\frac{1}{2}]$ .
5.  $[-2 ; 2)$ .
6. 18 км/ч.
7. Основание треугольника равно 12 см, а угол при вершине равен  $120^\circ$ .
8. Мода данного набора чисел равна 15, среднее арифметическое – 16,5, а медиана равна 15.