



**Демонстрационный вариант вступительной работы
по математике в 10 математический класс**

№1. Решите уравнения:

1) $|x^2 - 3x| + x = 2$; 2) $\frac{6}{(x-1)(x+3)} - \frac{24}{(x-2)(x+4)} = 1$

№2. Решите неравенства:

1) $\frac{(x^2 - 7x - 8)(x - 8)^3}{(x + 2)^2(5 - x)} \geq 0$; 2) $\frac{15x}{\sqrt{x^2 + 56}} > \frac{x^2 + 56}{\sqrt{x^2 + 56}}$

№3. Упростите выражение:

$$\left(\frac{x\sqrt{x} - 8}{x - 3\sqrt{x} + 2} - \frac{6\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} \right) : \left(1 - \frac{1}{\sqrt{x} - 1} \right)$$

№4. Найдите наибольшее значение функции: $y = 5 + \frac{6}{x^2 + 6}$

№5. При каких значениях параметра a неравенство

$(a + 4)x^2 - 2ax + 2a - 6 > 0$ не выполняется ни каких действительных значениях x ?

№6. Решите задачу:

Точка M лежит на стороне AB параллелограмма $ABCD$ и делит эту сторону в отношении $AM:MB=3:4$. Отрезки DM и AC пересекаются в точке F . Найдите площадь параллелограмма, если площадь треугольника AFD равна 63.

№7. Решите задачу:

Окружность с центром на стороне AC треугольника ABC проходит через вершину C и касается прямой AB в точке B . Найдите диаметр окружности, если $AB=9$ см, $AC=12$ см.