

ЗАДАЧА 20 (С5)

1. Найдите все значения a , при которых уравнение

$$(\log_2(x+a) - \log_2(x-a))^2 - 3a(\log_2(x+a) - \log_2(x-a)) + 2a^2 - a - 1 = 0$$

имеет ровно два решения.

Ответ: $(-\infty; -2); (-2; -\frac{1}{2}); (1; +\infty)$.

2. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$\left| \frac{5}{x} - 3 \right| = ax - 2$$

на промежутке $(0; +\infty)$ имеет более двух корней.

Ответ: $\frac{6}{5} < a < \frac{5}{4}$

3. Найдите все значения a , при которых уравнение

$$((a-1)x^2 + 3x)^2 - 2((a-1)x^2 + 3x) + 1 - a^2 = 0$$

имеет ровно два решения.

Ответ: $(-\infty; -\frac{1}{2}); 0; 1; (\frac{5}{2}; +\infty)$.

4. Найдите все значения a , при которых уравнение

$$(ax^2 - 2x)^2 + (a^2 - a + 2)(ax^2 - 2x) - a^2(a - 2) = 0$$

имеет ровно два решения.

Ответ: $-2; 0; (1; +\infty)$

5. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$\left| \frac{5}{x} - 3 \right| = ax - 1$$

на промежутке $(0; +\infty)$ имеет более двух корней.

Ответ: $(\frac{3}{5}; \frac{4}{5})$.

6. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$\left| \frac{6}{x} - 5 \right| = ax - 1$$

на промежутке $(0; +\infty)$ имеет более двух корней.

Ответ: $\left(\frac{5}{6}; \frac{3}{2} \right)$.