

Комбинированные уравнения с параметром

Примеры

№1. Найти все значения a , при каждом из которых уравнение $\sqrt{3} \sin(2^{2x-x^2}) = a + 2 \sin^2(2^{2x-x^2-1})$ имеет хотя бы одно решение.

№2. При каких значениях параметра a уравнение $(\sin x - \log_4 a)(\sin x - 2 + 2a) = 0$ имеет ровно два корня на отрезке $\left[\frac{\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right]$.

№3. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение $|\sin^2 x + 2 \cos x + a| = \sin^2 x + \cos x - a$ имеет на промежутке $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ единственный корень.

№4. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение $|\cos x + 2 \sin x - a| = 2 \cos x + \sin x + a$ имеет хотя бы одно решение на промежутке $\left(0; \frac{\pi}{2}\right]$.

№5. Найдите все значения параметра a , при которых уравнение $\sqrt{x-a} \cdot \sin x = \sqrt{x-a} \cdot \cos x$ имеет единственное решение на отрезке $[0; \pi]$.

№6. Найдите все значения параметра a , при которых уравнение $\operatorname{tg}(\pi x) \cdot \ln(x+a) = \ln(x+a)$ имеет единственное решение на отрезке $[0; 1]$.

Ответы (примеры) Комбинированные уравнения с параметром

№1	№2	№3	№4	№5	№6
$(0; 1]$	$\left(\frac{1}{4}; \frac{1}{2}\right); \{1\};$ $\left[\frac{3}{2}; 4\right]$	$(-\infty; 0]; \frac{1}{4}$	$\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$	$(-\infty; 0); \left[\frac{\pi}{4}; \pi\right]$	$\left(-\frac{1}{4}; 0\right); \left\{\frac{1}{2}; \frac{3}{4}\right\}; (1; \infty)$

▪ **Тест** Комбинированные уравнения с параметром

№1. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых уравнение $6\log_4 \sin x + a \log_4 \sin x - a^2 + 7a - 10 = 0$ имеет хотя бы одно решение.

№2. При каких значениях параметра a уравнение $\sqrt{7x - x^2 - 6} \left((8a - 15) \sin \frac{\pi x}{6} - 6 \cos \frac{\pi x}{3} - 4a^2 + a + 9 \right) = 0$ имеет ровно пять решений.

№3. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение $|\cos x + 2 \sin x + a| = a - 2 \cos x - \sin x$ имеет хотя бы одно решение на промежутке $\left(\pi; \frac{3\pi}{2} \right]$.

№4. Найдите все значения параметра a , при которых уравнение $(x^3 - 3x^2 - 9x + 3 - 0,5a) \cdot (2 \sin x \cdot \cos x + 2 \cos^2 x - 4 \sin^2 x - 1 - a) = 0$ имеет ровно три различных решения.

№5. Найдите все значения параметра a , при которых уравнение $\sqrt{x-a} \cdot \sin x = -\sqrt{x-a} \cdot \cos x$ имеет единственное решение на отрезке $[0; \pi]$.

№6. Найдите все значения параметра a , при которых уравнение $\operatorname{tg}(\pi x) \cdot \ln(2x+a) = \ln(2x+a)$ имеет единственное решение на отрезке $[0; 1]$.

▪ **Ответы (тест)** Комбинированные уравнения с параметром

№1	№2	№3	№4	№5	№6
$(-\infty; -6) \cup [2; 5]$	$\left(0; \frac{1}{2} \right) \cup \left(\frac{3}{4}; 1 \right)$	$\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right]$	$(-48; -\sqrt{10} - 2) \cup (\sqrt{10} - 2; 16)$	$a < 0$ $\frac{3\pi}{4} \leq a \leq \pi$	$-1 \leq a \leq -\frac{1}{2}$ $a = 0, a = \frac{1}{2},$ $a > 1$