

Задачи с параметром
Раздел №8: «Свойства функций»

1. Найдите все значения параметра a , при которых система уравнений

$$\begin{cases} (|x| + 1)a = y + \cos x, \\ \sin^2 x + y^2 = 1 \end{cases}$$

имеет единственное решение.

2. Найдите все значения параметра a , при которых система уравнений

$$\begin{cases} 2^{|x|} + |x| = y + x^2 + a, \\ x^2 + y^2 = 1 \end{cases}$$

имеет единственное решение.

3. Найдите все значения a и b , при которых система уравнений

$$\begin{cases} xyz + z = a, \\ xyz^2 + z = b, \\ x^2 + y^2 + z^2 = 4 \end{cases}$$

имеет только одно решение.

4. Найдите все значения параметра a , при которых система уравнений

$$\begin{cases} (5 - 2\sqrt{6})^x + (5 + 2\sqrt{6})^x - 5a = y - |y| - 8, \\ x^2 - (a - 4)y = 0 \end{cases}$$

имеет единственное решение.

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

$$64x^6 - (3x + a)^3 + 4x^2 - 3x = a$$

имеет более одного корня.

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

$$x^6 + (5a - 8x)^3 + 3x^2 + 15a = 24x$$

не имеет корней.

7. (ЕГЭ 2014) Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$\sin^{14} x + (a - 3 \sin x)^7 + \sin^2 x + a = 3 \sin x$$

имеет хотя бы одно решение.

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

$$4x - |3x - |x + a|| = 9|x - 3|$$

имеет два различных корня.

Список использованных источников и литературы

1. Корянов А.Г., Прокофьев А.А. Уравнения и неравенства с параметрами: количество решений (опубликовано на сайте <http://alexlarin.net>).
2. <http://alexlarin.net>.
3. <https://ege.sdangia.ru>.