

20 мая. Стим «10 методов решения задач с параметрами». Ведет Анна Малкова

1. (B.B. Ткачук, «Математика абитуриенту»)

При каких a оба корня уравнения $x^2 - 6ax + 2 - 2a + 9a^2 = 0$ больше трёх?

2. (B.B. Ткачук, «Математика абитуриенту»)

При каких a неравенство $\sin^4 x + \cos^4 x > a \sin x \cos x$ выполнено при всех x ?

3.

Найдите все значения параметра a , при которых уравнение

$|2 - x| = 2 + |1 + 3a - ax|$ имеет хотя бы одно решение.

4.

Найдите все значения параметра a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} a(y^4 + 3) = x + 3(1 - |y|) \\ |x| + |y| = 3 \end{cases}$$

имеет единственное решение.

5.

Найдите все значения a , при которых система

$$\begin{cases} y = (a+2)x^2 + 2ax + a - 1, \\ x = (a+2)y^2 + 2ay + a - 1 \end{cases}$$

имеет ровно одно решение.

6. (B.B. Ткачук, «Математика абитуриенту»)

Найти все a , при которых минимум функции $f(x) = 3|x - a| + |x^2 + x - 2|$ меньше 2.

7.

Найти все значения параметра a , при каждом из которых уравнение

$$\sin(x - 3a) + \sin\left(\frac{x^2 - 6x + 7a}{2}\right) = 4x - x^2 - a$$

не имеет действительных решений.