



Условие:

Решить для всех значений параметра:

$$a^2(x - 1) - a(2x - 5) = 3x - 6.$$

Решение:

$$a^2(x - 1) - a(2x - 5) = 3x - 6, \quad a^2x - a^2 - 2ax + 5a - 3x + 6 = 0, \quad (a^2 - 2a - 3)x = a^2 - 5a - 6,$$

$$\text{замечаем, что } a^2 - 2a - 3 = (a + 1)(a - 3), a^2 - 5a - 6 = (a + 1)(a - 6) \Rightarrow$$

$\Rightarrow (a + 1)(a - 3)x = (a + 1)(a - 6), (a + 1)((a - 3)x - a + 6) = 0, \Rightarrow$ если $a + 1 = 0 \Rightarrow a = -1$, любое действительное число является решением уравнения, т.е. решением будет $(-\infty; +\infty)$.

Если $a + 1 \neq 0 \Rightarrow a \neq -1 \Rightarrow (a - 3)x - a + 6 = 0, (a - 3)x = a - 6, a \neq 3 \Rightarrow$ уравнение имеет

единственное решение $x = \frac{a - 6}{a - 3}$, если же $a = 3 \Rightarrow$ так – как $a - 6 = -3 \neq 0 \Rightarrow$ уравнение решений

не имеет.

Ответ: при $a = -1$, решения $(-\infty; +\infty)$,

при $a \neq -1, a \neq 3$, решение $x = \frac{a - 6}{a - 3}$,

при $a = 3$ решений не имеется.