Линейные уравнения с параметром

Автор презентации
Коваленко И.А.

$Ax = B$

$A \neq 0$

$A = 0$

$Ax = B$

$0x = B$

$x = B : A$

1 корень

$B \neq 0$

$B = 0$

$0x = B$

$0x = 0$

Корней нет

$X = R$

Решить уравнение для всех значений параметра а.

$$(a^3 - 9a)x = a^2 - 5a + 6.$$

- Найдем ДЗП: а – любое число.
- Найдем КЗП: $a^3 - 9a = 0$, $a = 0$, $a = -3$, $a = 3$.
- Решим соответствующие частные уравнения для каждого значения КЗП.

$a = 0$, то $0x = 6$, корней нет;

$a = -3$, то $0x = 30$, корней нет;

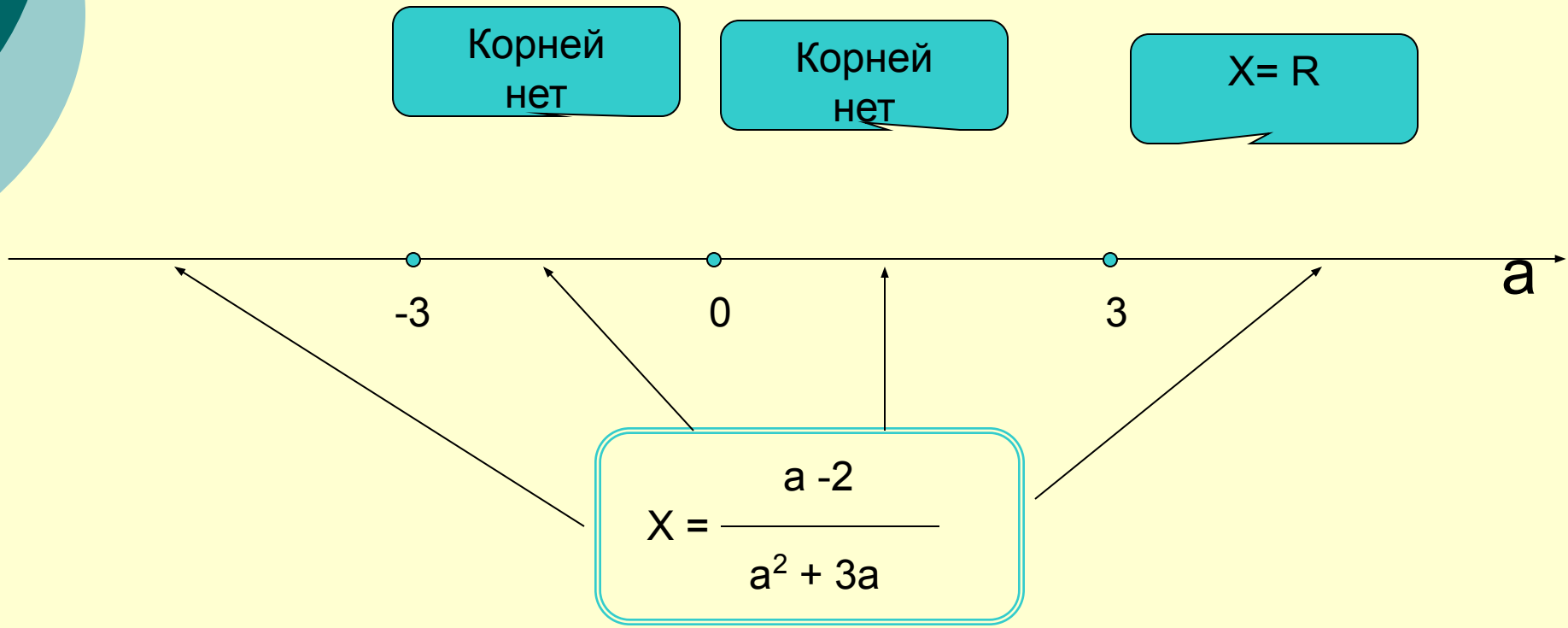
$a = 3$, то $0x = 0$, $x = R$

Решаем уравнения в общих случаях, т.е.когда $a \neq 0$, $a \neq 3$, $a \neq -3$

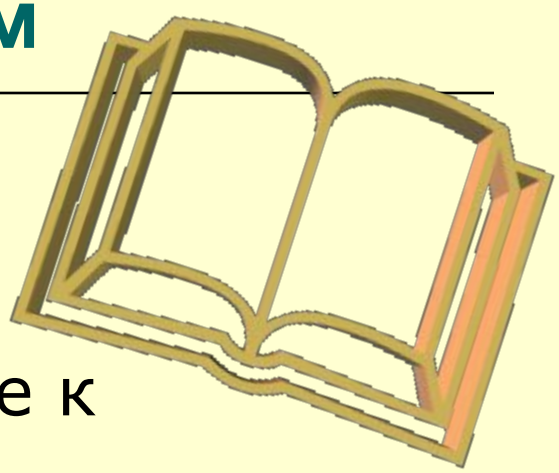
$$X = \frac{a^2 - 5a + 6}{a^3 - 9a} = \frac{(a-3)(a-2)}{a(a-3)(a+3)}$$

$$X = \frac{a-2}{a^2 + 3a}$$

Построим ось параметра



Алгоритм решения линейных уравнений с параметром



- Найти ДЗП (допустимые значения параметра).
- На ДЗП привести уравнение к стандартному виду.
- Найти КЗП и решить частные уравнения.
- Решить общие уравнения.
- Нанести все решения на ось параметра.
- Записать ответ.

Решить уравнения для всех значений параметра .

- $ax - 4 = 6a - 3x$
- $(a-4)(a+7)x = (a+3)(a-4)$
- $(c+2)^3 x - 2(c+6)(c+2)x = 8-8(c+5)$