

# Линейные уравнения с параметром

Автор презентации  
Коваленко И.А.



$$Ax = B$$

$$A \neq 0$$

$$Ax = B$$

$$x = B : A$$

1 корень

$$A = 0$$

$$0x = B$$

$$B \neq 0$$

$$0x = B$$

Корней  
нет

$$B = 0$$

$$0x = 0$$

$$x = R$$



Решить уравнение для всех значений параметра  $a$ .

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

---

- Найдем ДЗП:  $a$  – 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  $0x = 0$ ,  $x = \mathbb{R}$



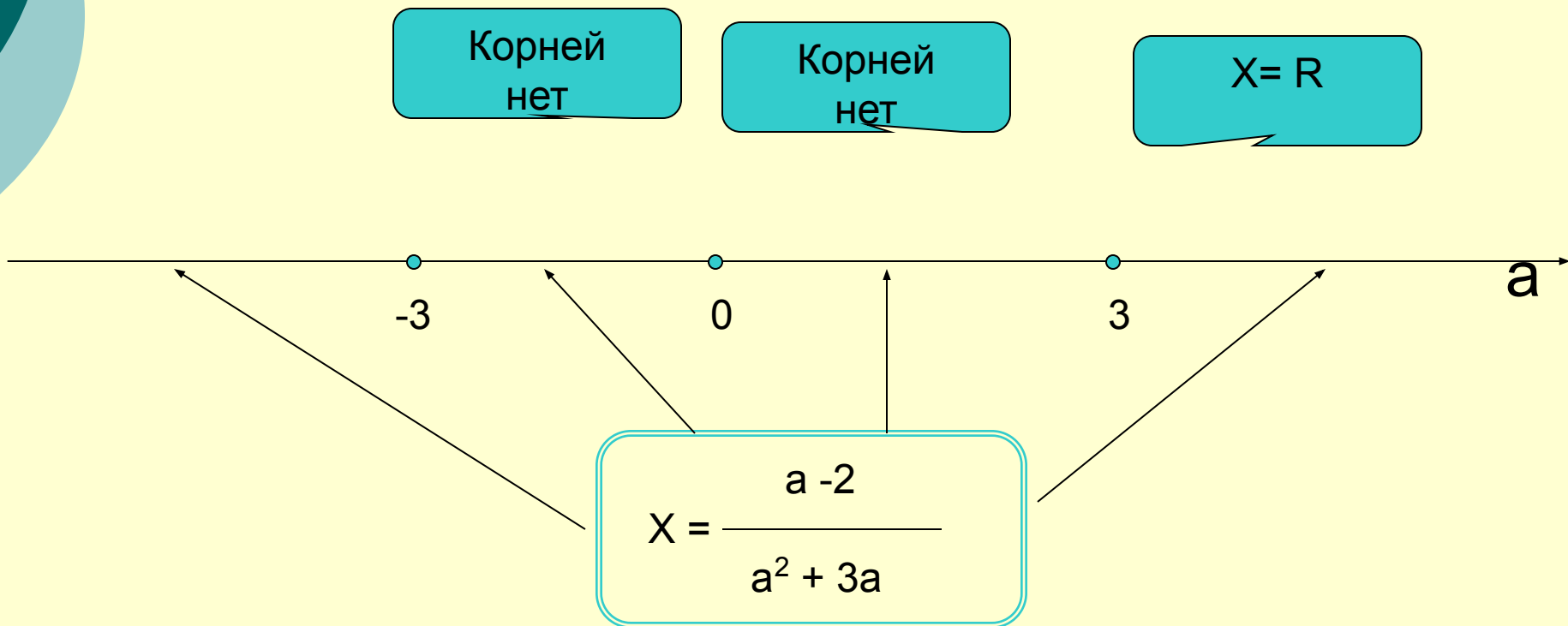
Решаем уравнения в общих случаях,  
т.е. когда  $a \neq 0$ ,  $a \neq 3$ ,  $a \neq -3$

---

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

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

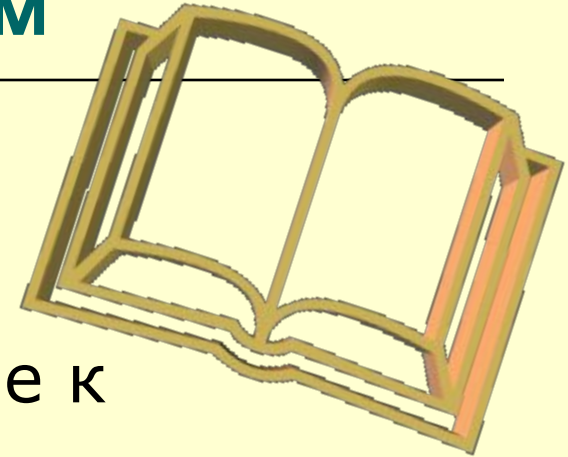
# Построим ось параметра



# 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 .**

---

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