

Решение заданий с параметром

Занятие №1



$$ax + 4 = 0$$

$$x^2 - 5x + a = 0$$

$$x^3 - a = 0$$

$$ax \geq 5$$

$$x^2 + 4a < 0$$

$$x + 5a > 0$$



Параметр – это число, хоть и неизвестное, но фиксированное, имеющее двойственную природу.

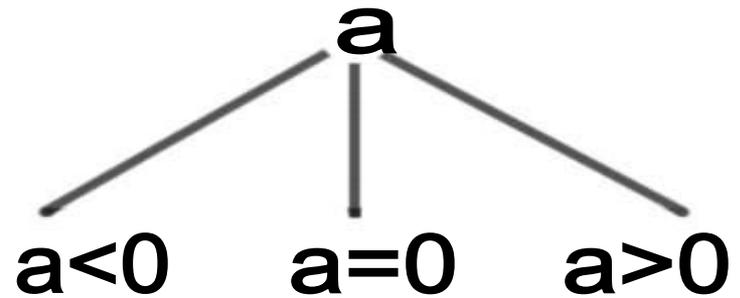
$$ax + b = 0,$$

x - переменная,
a, b - параметры



Сравнить $-a$ и $5a$

- 1) если $a < 0$, то $-a > 0$,
 $5a < 0$, значит $-a > 5a$
- 2) если $a = 0$, то $-a = 0$,
 $5a = 0$, значит $-a = 5a$
- 3) если $a > 0$, то $-a < 0$,
 $5a > 0$, значит $-a < 5a$.



Решить уравнение $ax=2$

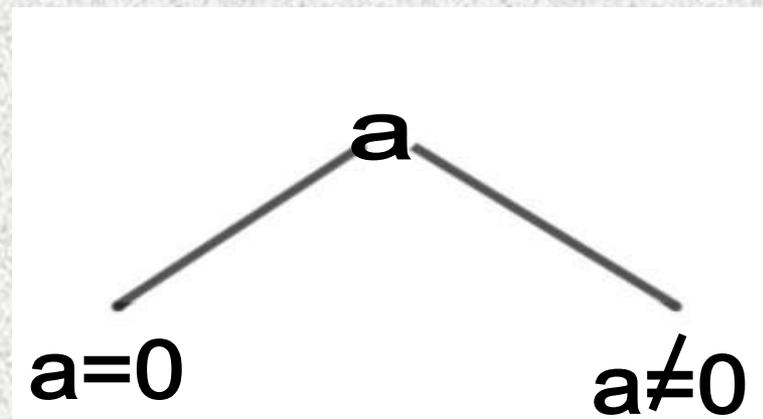
1) если $a = 0$, то $0x = 2$,

решений нет

2) если $a \neq 0$, то $x = \frac{2}{a}$

Ответ: если $a=0$, то решений нет

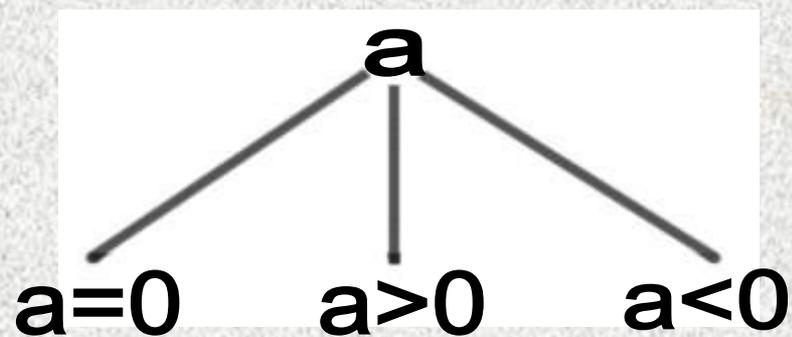
если $a \neq 0$, то $x = \frac{2}{a}$



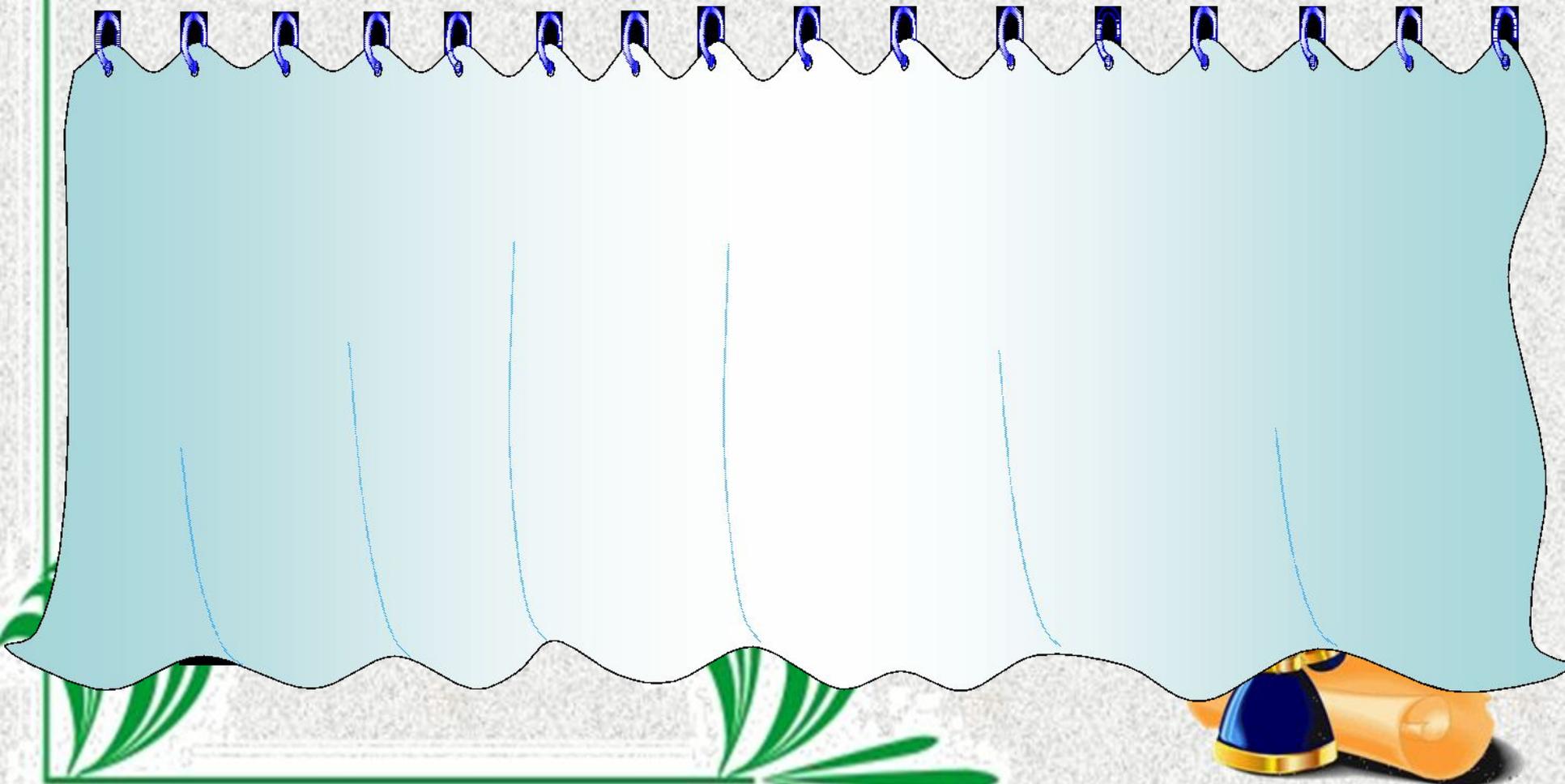
Решить неравенство:

$$ax < 7$$

- 1) если $a > 0$, то $x < \frac{7}{a}$
- 2) если $a < 0$, то $x > \frac{7}{a}$
- 3) если $a = 0$, то $0 \cdot x < 7$
 $\Rightarrow x \in R$



Решите
уравнение $(a^2 - 9)x = a - 3$.



Решить уравнение

$$\frac{x - a}{x + 3} = 0$$

$$\frac{x - a}{x + 3} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x - a = 0, \\ x + 3 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = a, \\ x \neq -3. \end{cases}$$

Ответ: если $a = -3$, то решений нет
если $a \neq -3$, то $x = a$.



Решить уравнение

$$\sqrt{x - b}(x + 4) = 0$$

$$\sqrt{x - b}(x + 4) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x - b \geq 0 \\ \begin{cases} x + 4 = 0, \\ x - b = 0 \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq b \\ \begin{cases} x = -4, \\ x = b \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = b, \forall b \\ x = -4, b \leq -4. \end{cases}$$

Ответ: если $b < -4$, то $x = -4$ или $x = b$
если $b = -4$, то $x = -4$
если $b > -4$, то $x = b$.





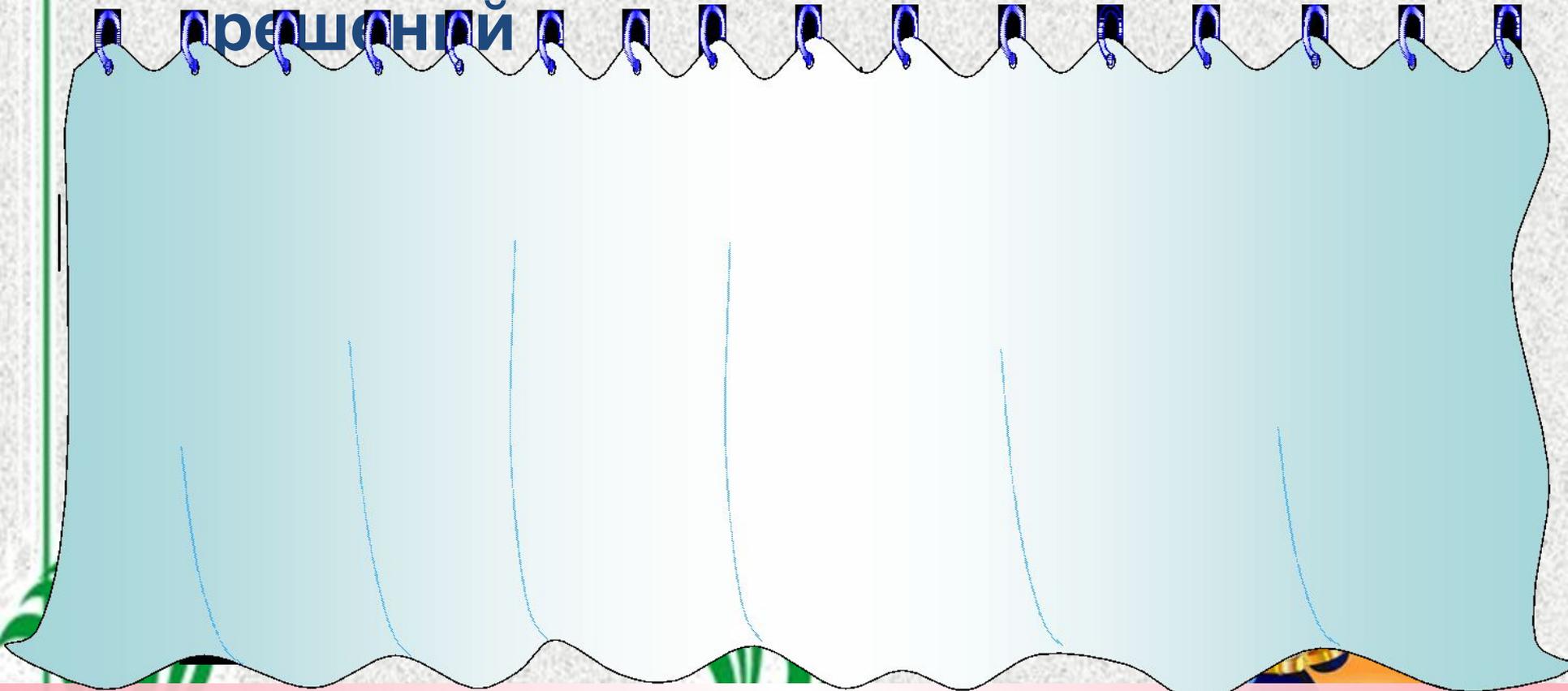
При каких значениях параметра
а уравнение $ax^2 - x + 3 = 0$ имеет
один корень?





При каких значениях параметра
 a уравнение $|x-1|-1 = a$ не имеет

решений



Умение решать задачи –
практическое искусство,
подобное плаванию, или
катанию на лыжах ... :
научиться этому можно
лишь подражая избранным
образцам и постоянно
тренируясь..

Д.
Поля

Спасибо за внимание

