

# 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.

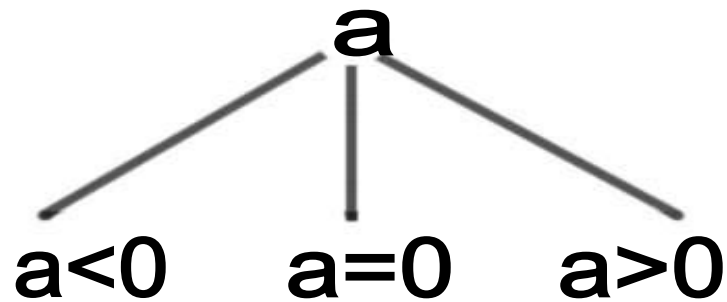
$$ax + b = 0,$$

**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  $ax=2$

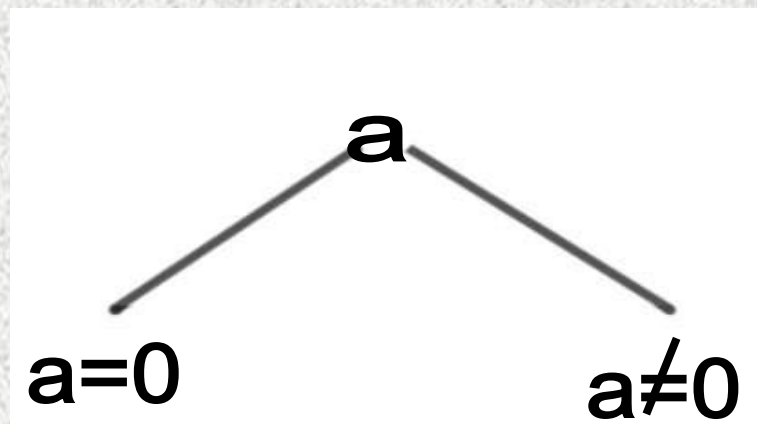
1) если  $a = 0$ , то  $0x = 2$ ,

решений нет

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

**Ответ:** если  $a=0$ , то решений нет

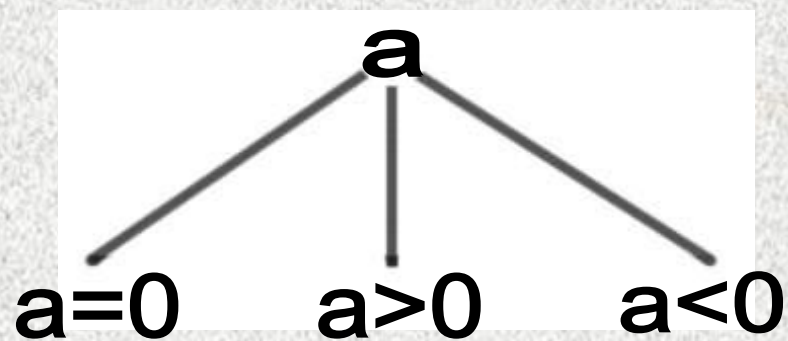
если  $a \neq 0$ , то  $x = \frac{2}{a}$



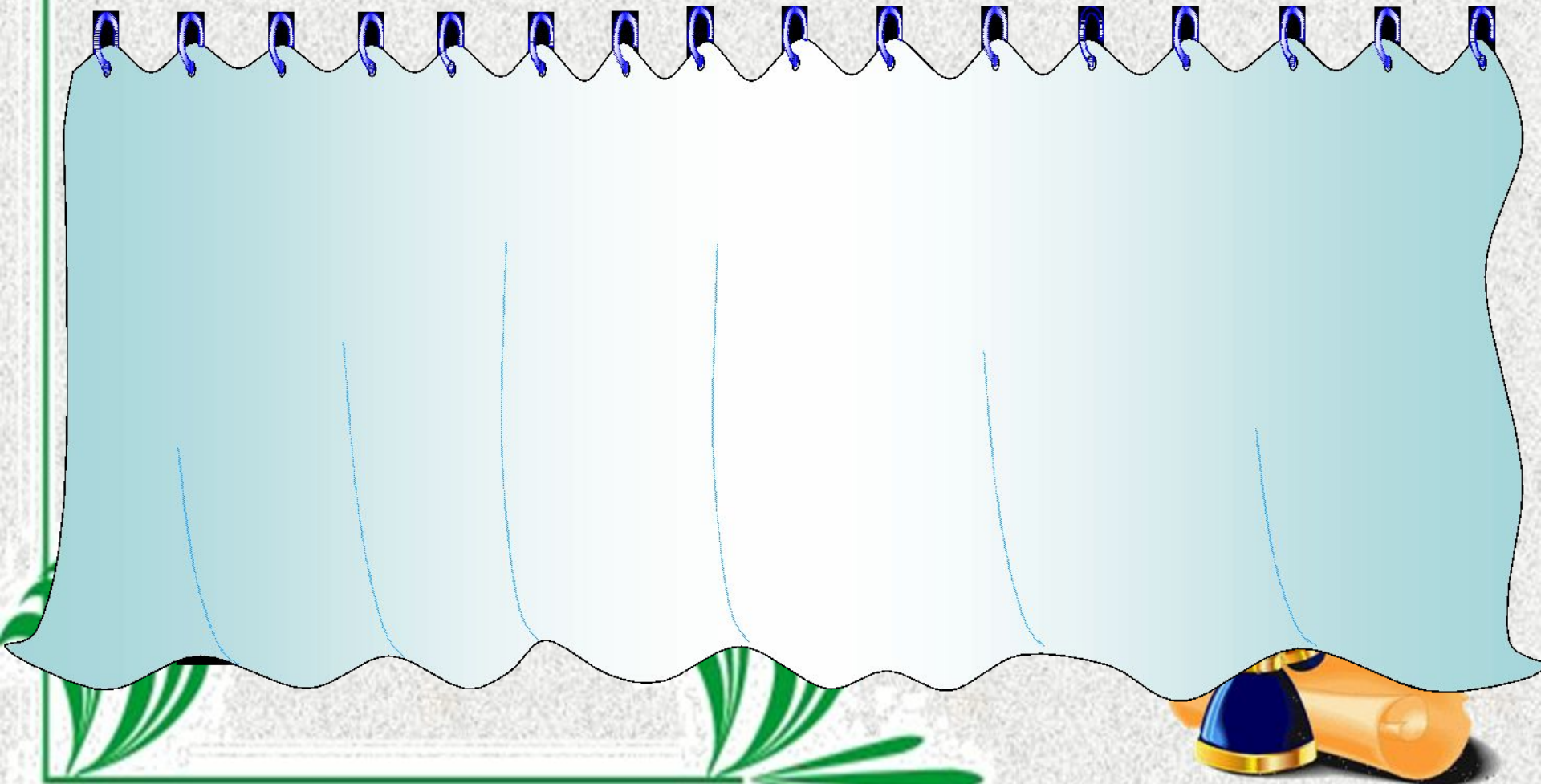
Решить неравенство:

$$ax < 7$$

- 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  $x = b$ .





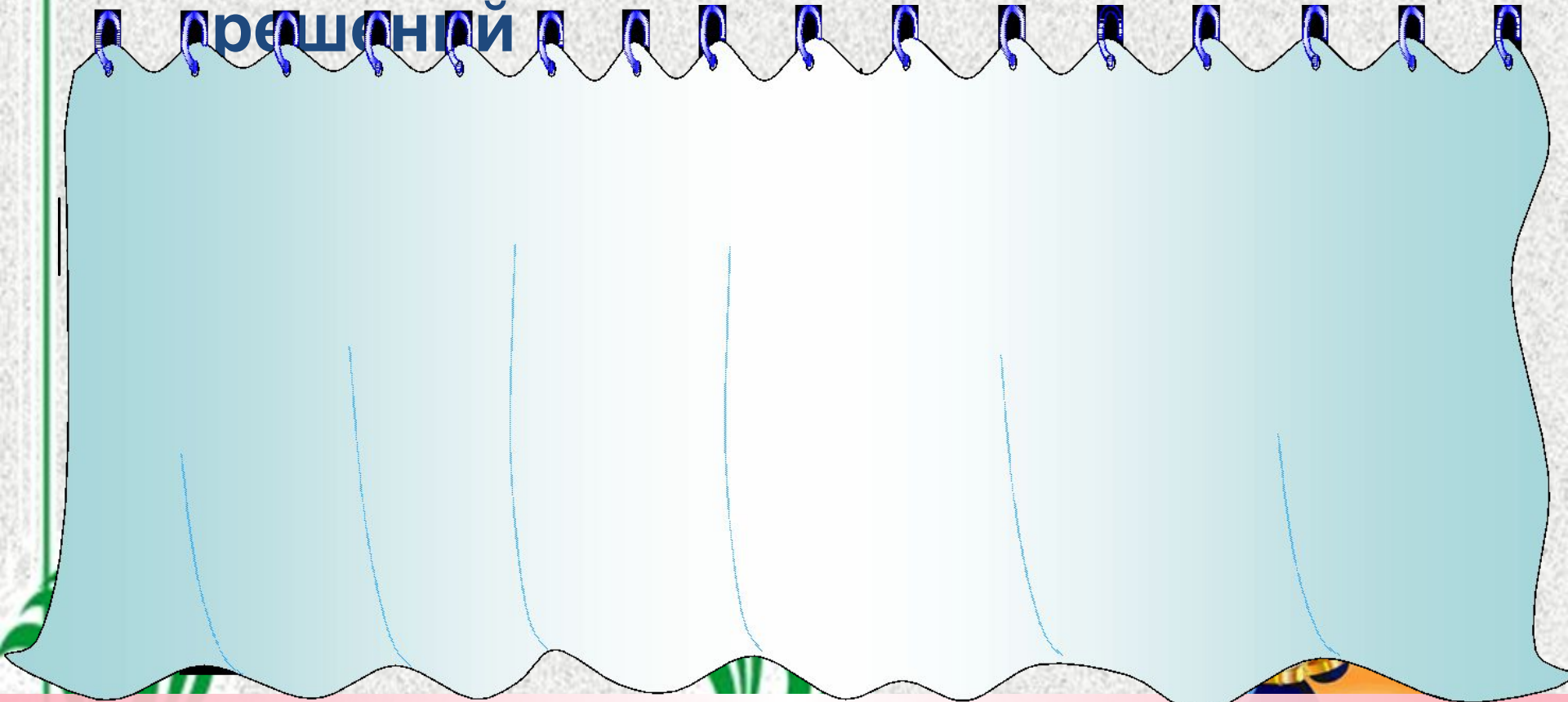
При каких значениях параметра  
а уравнение  $ax^2 - x + 3 = 0$  имеет  
один корень?





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

