



## Исследование уравнения и неравенства с параметрами.

# Цель

**Более глубоко изучить особенность решение уравнений и неравенств с параметрами, выявить наиболее рационально решение, быстро приводящий к ответу**

# Задачи

- Решение линейных уравнений ( и уравнений приводимых к линейным), содержащих параметры
- Решение линейных неравенств, содержащих параметр.

# Что такое уравнение с параметром?

- *Решить уравнение:*

$$6x - 1 = x + 6$$

$$6x - x = 6 + 1$$

$$5x = 7$$

$$x = 7 : 5$$

$$x = 1,4$$

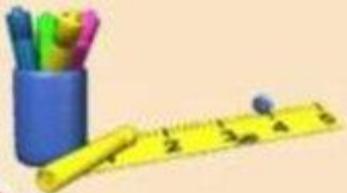
$$5x - 1 = x + 5$$

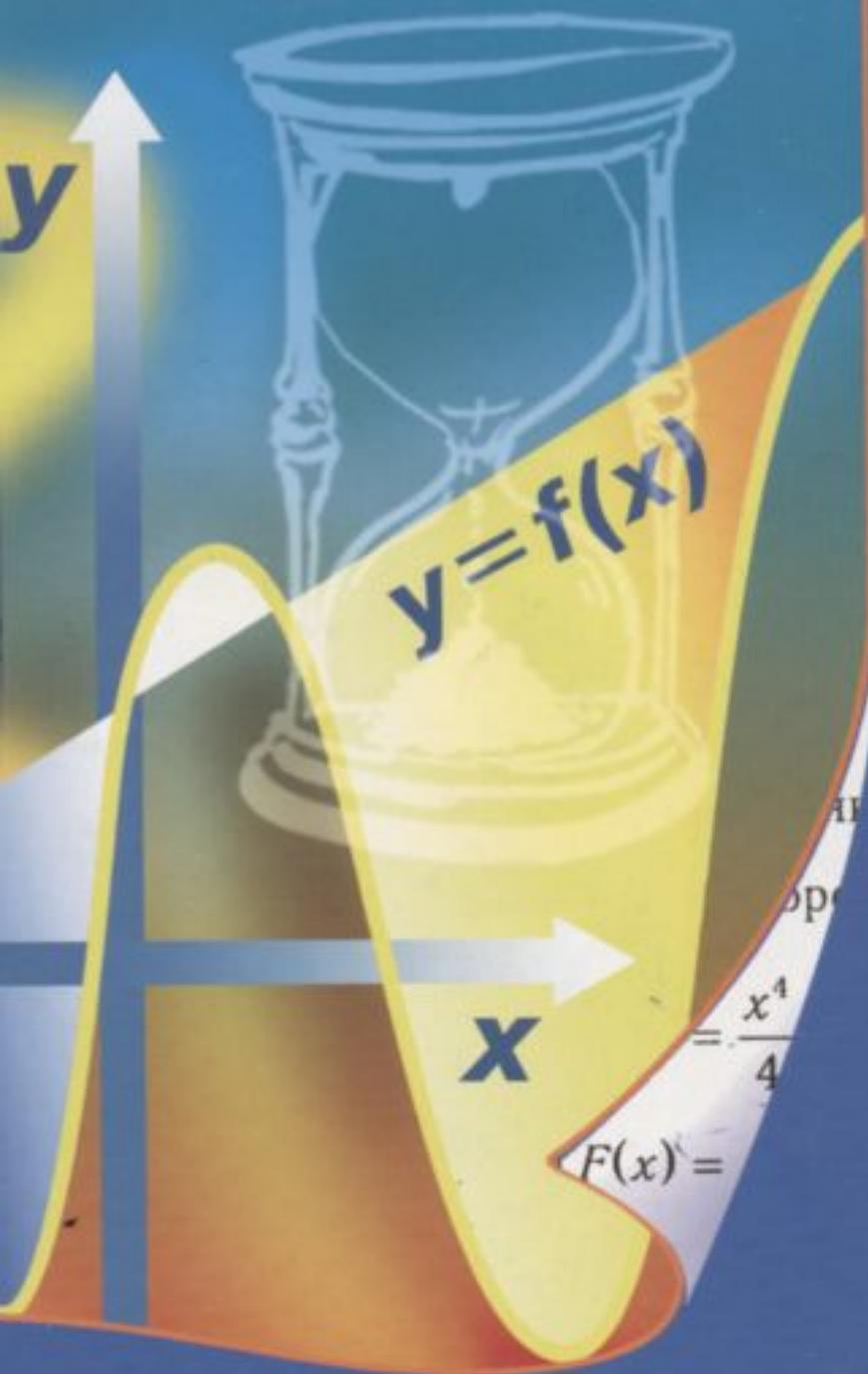
$$4x - 1 = x + 4$$

$$3x - 1 = x + 3$$

$$ax - 1 = x + a$$

*Это – уравнение  
с параметром*





**Уравнение с параметром – это, по сути дела, краткая запись бесконечного семейства уравнений. Каждое из уравнений семейства получается из данного уравнения с параметром при конкретном значении параметра.**

# Уравнение с параметром.

- Решите уравнение:
- $x^2 - (2p + 1)x + (p^2 + p - 2) = 0.$
- Решение:  $a=1, b = 2p + 1, c = p^2 + p - 2.$
- $D = b^2 - 4ac = (2p + 1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (p^2 + p - 2) = \dots$
- .....
- $x_1 = \dots$
- $x_2 = \dots$
- Ответ:  $x_1 = p + 2; x_2 = p - 1.$

Пример 2. Решить неравенство  $|x - 2| > -(a - 1)^2$ .

---

Решение.

$$|x - 2| \geq 0;$$

$$-(a - 1)^2 \leq 0;$$

$$a = 1: x \in \mathbb{R}, x \neq 2;$$

$$a \neq 1: x \in \mathbb{R};$$

Ответ: если  $a = 1$ , то  $x \in (-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$ ; если  $a \in (-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$ , то  $x \in \mathbb{R}$ .

- Таким образом при создании данного проекта мы усовершенствовали свои знания и нашли для себя что то новое.

можно сказать, что эта тема должна изучаться не только на элективных курсах и дополнительных занятиях, но и в школьной программе,