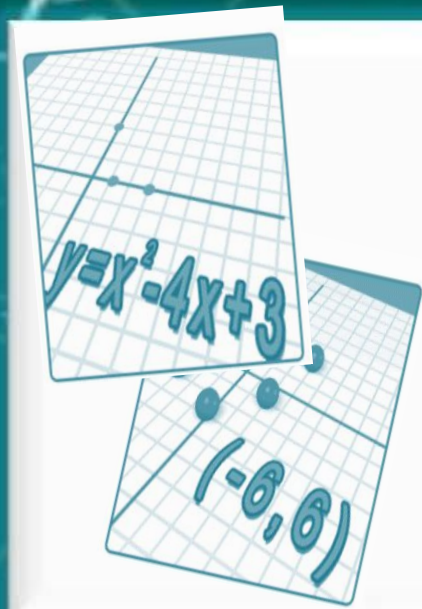


*Урок по теме  
"Неполные квадратные  
уравнения".*



$$1. -x^2 + 6x + 14 = 0$$

$$2. 3x^2 - 9x = 0$$

$$3. 5x^2 - 40 = 0$$

$$4. x^2 - 11x + 30 = 0$$

*Что общего у этих уравнений?*



*a* - старший (первый) коэффициент,  
*b* - второй коэффициент,  
*c* - свободный член.

***Квадратным уравнением  
называют уравнение вида ...***

$$ax^2 + bx + c = 0, \text{ где } a \neq 0,$$

***x* - переменная,**

***a, b, c* - некоторые числа.**

***a* – старший (первый) коэффициент,**

***b* - второй коэффициент,**

***c* - свободный член.**



*Если  $a = 1$ ,  
то квадратное уравнение  
 $x^2 + bx + c = 0$   
называют приведенным.*



*Попробуем назвать коэффициенты:*

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>
$5x^2 + 5x - 3 = 0$	5	5	-3
$3x^2 + 2x - 4 = 0$	3	2	-4
$x^2 + 4x + 3 = 0$	1	4	3
$-2x^2 + x - 1 = 0$	-2	1	-1
$4x^2 - 4x + 1 = 0$	4	-4	1



*Интересно,  
а что будет, если коэффициенты  
квадратного уравнения по очереди или все  
сразу (кроме  $a$ )  
превратятся в нули.*

*Давайте проведём исследование.*



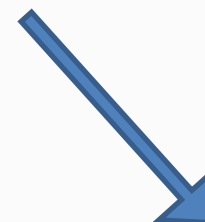
# Неполные квадратные уравнения



Если  $c = 0$ ,  
 $ax^2 + bx = 0$



Если  $b, c = 0$ ,  
 $ax^2 = 0$



Если  $b = 0$ ,  
 $ax^2 + c = 0$



Неполные квадратные уравнения вида:

$$ax^2 + bx = 0, \begin{matrix} c = \\ 0 \end{matrix}$$

$$x(ax+b)=0$$

$$x(ax+b)=0$$

$$x(ax+b)=0$$

$$x(ax+b)=0$$





# Неполные квадратные уравнения вида:

$$ax^2 = 0, a \neq 0.$$

$$x^2 = 0,$$

$$x = 0.$$



# Неполные квадратные уравнения вида:

$$ax^2 + c = 0, a \neq 0, c \neq 0.$$

$$x(ax+b)=0$$
$$x^2 = -\frac{c}{a},$$

$$-\frac{c}{a} < 0,$$

Корней нет



$$-\frac{c}{a} > 0,$$

$$x_1 = -\sqrt{-\frac{c}{a}},$$

$$x_2 = \sqrt{-\frac{c}{a}}.$$

# Неполные квадратные уравнения вида:

$$ax^2 + bx = 0, a \neq 0, b \neq 0.$$

$$ax^2 + bx = 0,$$

$$x(ax + b) = 0,$$

$$ax + b = 0,$$

$$x_1 = 0, x_2 = -\frac{b}{a}.$$



*Установите соответствие между уравнениями и следующими утверждениями:*

а) уравнение имеет два  
корня,

⋮

б) уравнение имеет один  
корень,

⋮

в) уравнение не имеет  
корней.

$$x^2 + 16 = 0. \quad (\text{в})$$

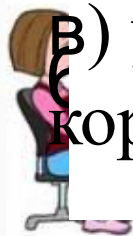
$$-x^2 + 5x = 0. \quad (\text{а})$$

$$-3x^2 = 0. \quad (\text{б})$$

$$x^2 - 8 = 0. \quad (\text{а})$$

$$1,5x^2 - 3x = 0. \quad (\text{а})$$

$$\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x = 0. \quad (\text{а})$$



# Подведем итоги

- *Какое же уравнение называется квадратным? Почему  $a \neq 0$  ?*
- *Как называются числа  $a$ ,  $b$  и  $c$ ?*
- *Сколько видов неполных квадратных уравнений мы узнали?*

