

.....  
.....



# ТЕМА: РЕШЕНИЕ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ



Сухие строки уравнений -  
В них сила разума влилась.  
В них объяснение явлений,  
Вещей разгаданная связь.



# Цель урока

- 1.Обобщить знания по данной теме
- 2Повторить и закрепить знание различных способов решения квадратных уравнений.
- 3Скорректировать знания, установить, нет ли пробелов.
- 4Подготовить детей к самостоятельной работе по теме: «Решение квадратных уравнений».



## Задачи урока

- **Образовательные:** выработать умение выбирать рациональный способ решения квадратных уравнений и создать условия контроля (самоконтроля, взаимоконтроля) усвоения знаний и умений.
- **Развивающие:** *развивать логическое мышление, внимание, общеучебные умения;*
- **Воспитательные:** воспитывать интерес к математике, активность, мобильность, взаимопомощь, умение общаться.





$$b = 0$$
$$ax^2 + c = 0$$

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

$$b = c = 0$$
$$ax^2 = 0$$

**КВАДРАТНОЕ УРАВНЕНИЕ**  
 $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$

$$a = 1$$
$$x^2 + px + q = 0$$

$$q = 0$$
$$x^2 + px = 0$$

$$p = 0$$
$$x^2 + q = 0$$

$$p = q = 0$$
$$x^2 = 0$$



# Решить уравнение, значит, найти все его корни или доказать, что корней нет.

$a + c = b$ , то  
 $x_1 = -1$ ,  
 $x_2 = -c/a$

$$ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$$
$$D = b^2 - 4ac$$

$a + b + c = 0$ , то  
 $x_1 = 1$ ,  $x_2 = c/a$

$D = 0$

$$x = -\frac{b}{2a}$$

$D > 0$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

$D < 0$

Корней нет

1.  $c < 0$ , то корни  $x_1$  и  $x_2$  разных знаков.
2.  $c > 0$ , то вычислить  $D$ . Если  $D > 0$ , то корни  $x_1$  и  $x_2$  одного знака.

$$x^2 + px + q = 0$$
$$x_1 + x_2 = -p$$
$$x_1 \cdot x_2 = q$$

# УСТНО

1.  $x^2 + 9x - 12 = 0$ ;

2.  $4x^2 + 1 = 0$ ;

3.  $x^2 - 2x + 5 = 0$ ;

4.  $2z^2 - 5z + 2 = 0$ ;

5.  $4y^2 = 1$ ;

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

7.  $x^2 + 8x = 0$ ;

8.  $2x^2 = 0$ ;

9.  $-x^2 - 8x = 1$

10.  $2x + x^2 - 1 = 0$

- 1 По какому признаку мы можем отнести квадратное уравнение к тому или иному виду?
- 2. Назовите номера полных квадратных уравнений
- 3. Назовите номера приведенных квадратных уравнений
- 4. Назовите номера неполных квадратных уравнений
- 5. Запишите квадратное уравнение, у которого свободный член равен 6, первый коэффициент равен 1, а второй, равен -12. Как оно называется?
- 6. От чего зависит количество корней квадратного уравнения?



# Установи соответствие

1.  $x^2 = 13$        $x = \pm 13$
2.  $x^2 = 49$        $x = \pm 7$
3.  $x^2 = -28$       решений нет
4.  $x^2 = 1$        $x = 1$
5.  $5x^2 = 20$        $x = \pm 2$
6.  $(x - 2)(x + 3) = 0$        $x = 2; x = -3.$





# найди ошибку

$$(X-5)^2 = X+1,$$

$$X^2 + 25 - X - 1 = 0,$$

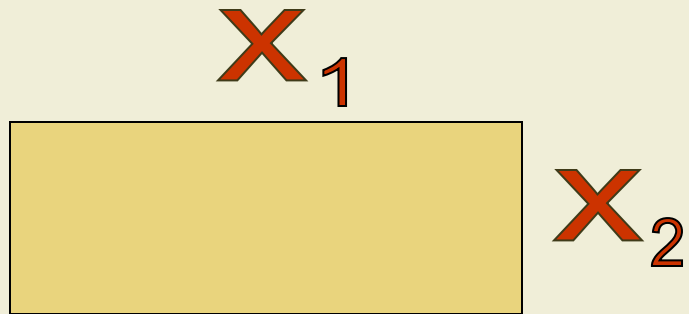
$$X^2 - X + 24 = 0,$$

$$D = b^2 - 4ac,$$

$$D = 1 - 24 = -23 \text{ - корней нет.}$$



Найти стороны прямоугольника, если периметр - 22 см, площадь - 24 кв.см.



$$S = X_1 X_2$$

$$P = 2(X_1 + X_2)$$

○

○

○

$$P = 26 \text{ см}; \quad P = 30 \text{ см};$$
$$X_1 = 9; \quad X_2 = 4;$$

Не вычисляя корней уравнения

$$3x^2 - 2x - 6 = 0$$

Найти: 1)  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$

2)  $x_1 + x_2$



**Решение:**

$$1) \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_1 + x_2}{x_1 \cdot x_2};$$

$$x_1 + x_2 = 2$$

$$x_1 \cdot x_2 = -6$$

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{2}{-6} = -\frac{1}{3}$$

$$2) x^2 + x^2 = x^2 + 2x \cdot x + 2x \cdot x = 1(x^2 + x) \cdot 2x \cdot x = 4 + 12 = 16$$

■  $-4 - 5x - x^2 = 0$

■  $5x^2 + 6x = 0$

■  $4x - 1 - 3x^2 = 0$

■  $x^2 - 8x + 12 = 0$

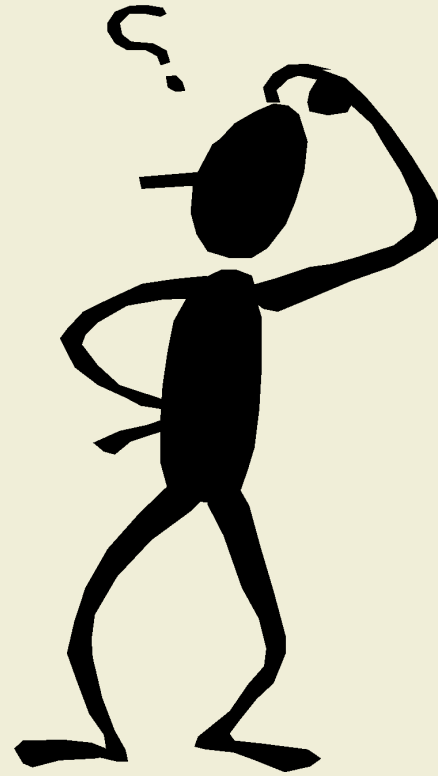
■  $4x^2 - 8 = 0$

■  $3x^2 = 0$

■  $x^2 - 10x + 100 = 0$

■  $-1 - 4x^2 + 4x = 0$

■  $2x^2 + 1 = 0$



# ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ. РЕФЛЕКСИЯ

## Ваше мнение об уроке



Хорошее настроение



Отличное настроение



Грустно



Скучно