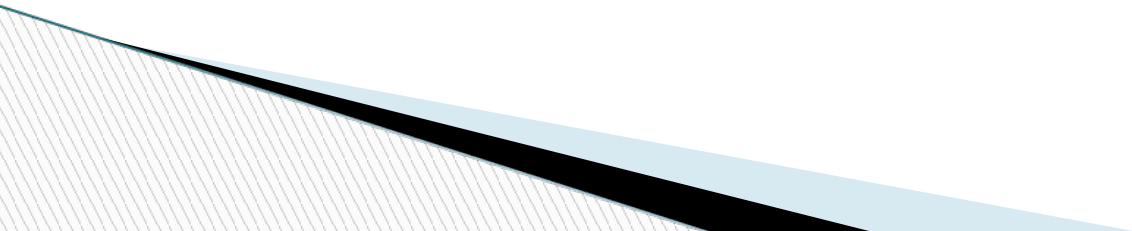


# Квадратные уравнения.

Подготовила Богданова Н.Ю.



# Тема урока: Решение квадратных уравнений по формулам.

- Цель урока: формировать умения решать квадратные уравнения по формуле;
  - Повторить действия с числами.
- 

# Устная работа.

- Уравнения вида  $ax^2+bx+c=0$  , где  $a,b,c$ -числа,  $a \neq 0$ , называется квадратным.
- 1) Укажите, какие уравнения являются квадратными, ответ объясните:
  - А)  $2x^2+7x-3=0$
  - Б)  $5x-7=0$
  - с)  $-x^3-5x-1=0$
  - д)  $1/4 x^2-6x=0$
  - е)  $4x^2+1=0$
  - Ж)  $x^2-1/x=0$
- 3)  $7x^2+5x=0$

□ 2. Составьте квадратное уравнение по его коэффициентам:

□ А)  $a=2, b=-3, c=1$ ;

□ В)  $a=-1, b=4, c=0$ ;

□ С)  $a=\sqrt{2}, b=-1, c=\sqrt{2}$

□ Д)  $a=5, b=0, c=0$

□ Е)  $a=-1, b=0, c=\sqrt{3}$

□ Ж)  $a=-5, b=1/3, c=0$

□ 3. Какие из данных уравнений являются приведенными?

□ А)  $x^2-3x+5=0$  ;

е)  $2x^2-7x+1=0$ ;

□ В)  $-x^2-5x+4=0$ ;

с)  $x^2-5=0$

□ Д)  $1/3 x^2+3x-1=0$

□ 4. Преобразуйте квадратное уравнение в приведенное:

□ А)  $-x^2+2x-5=0$ ;    б)  $1/2x^2+3x-1=0$ ;

□ С)  $2x^2-4x+1/3=0$ ;    д)  $-3x^2-6x+12=0$ ;

□ 5. Какие из чисел 1, -3 являются корнем данного уравнения:

□ А)  $2y^2-3y+1=0$ ;    б)  $-x^2-5x-6=0$ ;

□ С)  $1/2t^2+t-1,5=0$ ;

□ Д)  $25t^2-10t+1=0$ ;

# Работа в тетрадях.

- Приведите уравнения к виду :  $ax^2+bx+c=0$ .
- А)  $(2x-1)(x-3)=0$
- Б)  $2x^2-3x=5x-1$
- С)  $(x-2)(x+2)=3$
- Д)  $(x-1)^2=2x+4$
- Е)  $(2t-1)^2-4t=13$
- Ж)  $x(x-1)-3(x+2)=-10$

# ОТВЕТЫ.

$$1) 2x^2 - 6x - x + 3 = 0$$

$$2x^2 - 7x + 3 = 0$$

$$2) 2x^2 - 8x + 1 = 0$$

$$3) x^2 + 2x - 2x - 4 = 3$$

$$x^2 - 7 = 0$$

$$4) x^2 - 2x + 1 = 2x + 4$$

$$x^2 - 2x - 2x + 1 - 4 = 0$$

$$x^2 - 4x - 3 = 0$$

$$5) 2t^2 - 4t + 1 - 4t = 13$$

$$2t^2 - 8t - 12 = 0$$

$$6) x^2 - x - 3x - 6 = -10$$

$$x^2 - 4x + 4 = 0$$

# Решение квадратного уравнения по формуле.

- $ax^2+bx+c=0$
- $D=b^2-4ac$ ; Если  $D<0$ , то уравнение не имеет корней.
- Если  $D=0$ , то уравнение имеет один корень:
- $x = \boxed{-\frac{b}{2a}}$ ;
- Если  $D>0$ , то уравнение имеет два корня:

$$\boxed{x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}, x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}}$$



# Проверочная работа.

Заполните таблицу.1 вариант

Уравнение	a	b	c	D	$\sqrt{D}$	X1	X2
$3x^2-2x+5=0$							
$3x^2-2x-1=0$							
$x^2+10x+25=0$							
$x^2+\sqrt{3}x-1=0$							
$-2x+x^2-2=0$							
$-2x^2=10x-12$							

Заполните таблицу. 2 вариант.

Уравнение	a	b	c	D	$\sqrt{D}$	X1	X2
$2x^2-3x+5=0$							
$x^2+8x+16=0$							
$3x^2-2x-5=0$							
$x^2-\sqrt{3}x-1=0$							
$2x+x^2-2=0$							
$-x^2=-3x-4$							

# ОТВЕТЫ.

□ Заполните таблицу. 1 вариант

Уравнение	a	b	c	D	$\sqrt{D}$	X1	X2
$3x^2-2x+5=0$	3	-2	5	-56		-	-
$3x^2-2x-1=0$	3	-2	-1	16	4	1	-1/3
$x^2+10x+25=0$	1	10	25	0	0	-5	
$x^2+\sqrt{3}x-1=0$	1	$\sqrt{3}$	-1	7	$\sqrt{7}$	$(-\sqrt{3}+\sqrt{7}):2$	$(-\sqrt{3}-\sqrt{7}):2$
$-2x+x^2-2=0$	-2	-2	-2	12	$2\sqrt{3}$	$1-\sqrt{3}$	$1+\sqrt{3}$
$-2x^2=10x-12$	5	-6	12	49	7	-6	1

## 2 вариант.

Уравнение	a	b	c	D	$\sqrt{D}$	X1	X2
$2x^2-3x+5=0$	2	-3	5	-36		-	-
$x^2+8x+16=0$	1	8	16	0		-4	-4
$3x^2-2x-5=0$	3	-2	-5	64	8	-1	5/3
$x^2-\sqrt{3}x-1=0$	1	$-\sqrt{3}$	-1	7	$\sqrt{7}$	$(\sqrt{3}+\sqrt{7}):2$	$(\sqrt{3}-\sqrt{7}):2$
$2x+x^2-2=0$	1	2	-2	17	$\sqrt{17}$	$(-1+\sqrt{17}):4$	$(-1-\sqrt{17}):4$
$-x^2=-3x-4$	1	-3	-4	25	5	4	-1



## □ Проверочная работа 2. Вариант 1.

Уравнение	a	b	c	D	$\sqrt{D}$	X1	X2
$3x^2-2x+5=0$							
$3x^2-2x-1=0$							
$x^2+10x+25=0$							
$x^2+\sqrt{3}x-1=0$							
$2x+x^2-2=0$							

# ОТВЕТЫ

Уравнение	a	b	c	D	$\sqrt{D}$	X1	X2
$3x^2-2x+5=0$	3	-2	5	56	-	-	-
$3x^2-2x-1=0$	3	-2	-1	4	2	-1/3	1
$x^2+10x+25=0$	1	10	25	0	0	-5	-5
$x^2+\sqrt{3}x-1=0$	1	$\sqrt{3}$	-1	7	$\sqrt{7}$	$(-\sqrt{3}+\sqrt{7}):2$	$(-\sqrt{3}-\sqrt{7}):2$
$2x+x^2-2=0$	1	2	-2	3	$\sqrt{3}$	$-1+\sqrt{3}$	$-1-\sqrt{3}$

## Проверочная работа 2. Вариант 2.

Уравнение	a	b	c	D	$\sqrt{D}$	X1	X2
$2x^2-3x+5=0$							
$x^2+8x+16=0$							
$x^2-2x-4=0$							
$x^2-\sqrt{3}x-1=0$							
$3x^2-2x-5=0$							

# Игра «ДЕШИФРОВАЛЬЩИК»

- ▣ В древней Греции на праздничных приемах и состязаниях странствующие певцы декламировали длинные, но очень увлекательные поэмы. Этим певцов в переводе с греческого называли «тот, кто слагает песню». Первым таким певцом был великий Гомер, который исполнял такие песни, аккомпанируя себе на кифаре или лире.
- ▣ Прошли тысячи лет, и композиторы решили воспользоваться древнегреческим изобретением, понимая его как народную эпическую песню. Первые такие произведения появились в начале XIX века. Своим названием они как бы говорили слушателям: сейчас вы услышите настоящую поэму, которая одними звуками, без помощи слов, поведаст захватывающую историю.
- ▣ Если вы верно решите уравнения и выберете нужные ответы, то узнаете, как назывался древнегреческий певец, исполняющий песни-поэмы, а также поймете, как в наши дни называются такие произведения.

- 1)  $-x^2+3x+4=0$ ;
- В. 1; 4 ; К. 1;-4; М. -1;-4; р. -1;4
- 2)  $3x^2+6x-45=0$ ;
- А. 3;-5; Е. -3;5; И. -3;-5; О. 3;5;
- 3)  $1/5x^2-2x+5=0$ ;
- М. -5; П.5; С. 1/5; Т. -1/5.
- 4)  $-2x^2-10x+12=0$ ;
- О. -1;-6; П. -1;6; С. 1;-6; Т. 1;6.
- 5)  $-1/4x^2+x+3=0$ ;
- А. -2;-6; Е. -2;-6; О.-2;6; У. 2;6.
- 6)  $x^2-2,5x+1=0$ ;
- Д.  $1/2$ ; 2; К.  $-1/2$ ;2; М.  $-1/2$ ; -2; Н.  $1/2$ ; -2.



# Ключ: рапсод. Музыкальное произведение: рапсодия.

- Реши уравнения:
- 1.  $3y^4 - 6y^3 + 3y^2 = 0$
- 2.  $x^2(x-3) - 10x(x-3) - 24(x-3) = 0$
- 3.  $|x|^2 - 4|x| - 5 = 0$
- 4.  $(x^2 - x)^2 - 2(x^2 - x) = 8.$
- № 420.
- Итог урока.
- Домашняя работа.