Квадратные уравнения.
(8 класс)

1.Урок- лекция.

2.Урок-практикум.

Учитель математики МБОУ «СОШ №12» Тарасова Л.В.

1.Урок-лекция.

Определение квадратного уравнения.

- *<u>Квадратным уравнением</u> называется уравнение вида* $\boxed{ax^2+bx+c=0}$ *, где* ***x****- переменная,* ***a*** *,* ***в*** *и* ***c*** *–некоторые числа , причем* $a \neq 0$.
- *Числа* ***a, в,*** *и* ***c*** *–коэффициенты квадратного уравнения. Число* ***a*** *называют первым коэффициентом ,****в****- вторым коэффициентом и* ***c****- свободным членом.*

Квадратное уравнение.

$$\mathbf{a}x^2+\mathbf{B}x+\mathbf{c}=0$$

первый коэффициент

второй коэффициент

свободный член

Укажите в квадратном уравнении его коэффициенты:

$2x^2+5x-4=0$

$a=2$; $в=5$;$c=-4$

$-3x^2-9x+8=0$

$a=-3$; $в=-9$;$c=8$

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

$a=-1$; $в=-1$;$c=6$

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

$a=-2 ; в=6 ; c=0$

$5x^2-9=0$

$a=5 ; в=0 ; c=-9$

$3x^2=0$

$a=3 ; в=0 ; c=0$

Определение неполного квадратного уравнения.

- *Если в квадратном уравнении* $ax^2+bx+c=0$ *хотя бы один из коэффициентов* ***в*** *или* ***с*** *равен нулю , то такое уравнение называют неполным квадратным уравнением.*

Неполные квадратные уравнения бывают трех видов:

- 1 вид: $ax^2+c=0$, где $c\neq0$; $b=0$;
- 2 вид : $ax^2+bx=0$, где $b\neq0$; $c=0$;
- 3 вид : $ax^2=0$, где $b=0$; $c=0$.

Рассмотрим решение уравнений каждого из этих видов.

1 вид.(образец)

Решить уравнение :$-3x^2+15=0$ a=-3; в=0; с=15

$$-3x^2=-15$$

$$x^2=5$$

$$x=\sqrt{5} \;; x=-\sqrt{5}$$

Ответ: $\begin{cases} x=\sqrt{5} \\ x=-\sqrt{5} \end{cases}$

Решите уравнение : № 509 а,в,д.

а) $4x^2-9=0$; $a=4;в=0;c=-9$

$4x^2=9 \ /:4$

$x^2=9/4$

$x=\sqrt{9/4}= 3/2$

$x=-\sqrt{9/4}= -3/2$

Ответ: $x= 3/2$; $x= -3/2$

в) $-0,1x^2+10=0$; $a=-0,1;в=0;\ c=10$

$-0,1x^2=-10/: (-0,1)$

$x^2=100$

$x=\sqrt{100}=10$

$x=-\sqrt{100}=-10$

Ответ: $x=10$; $x=-10$

Д) $6v^2+24=0$; $a=6;\ в=0;\ c=24.$

$6v^2=-24/ :6$

$v^2=-4$

v=нет корней

Ответ: нет корней

2 вид.(образец)

Решить уравнение: $2x^2-8x=0$; $a=2$;$в=-8$;$c=0$

$$2x(x-4)=0$$

$$2x=0 \;;x-4=0$$

$$x=0;x=4$$

Ответ: $\left[\begin{array}{l} x=0 \\ x=4 \end{array}\right.$

Решить уравнение №510 а),в),д).

а) $3x^2-4x=0$, $a=3;в=-4,c=0$

$x(3x-4)=0$,

$x=0;\ 3x-4=0$

$x=4/3$

Ответ: $x=0;$ $x=4/3$

В)$10x^2+7x=0$; $a=10;в=7;c=0$

$x(10x+7)=0$

$x=0;\ 10x+7=0$

$x=-0,7$

Ответ: $x=0$ $x=-0,7$

Д)$6z^2- z=0$; $a=6;в=-1;c=0$

$z(6\ z-1)=0$;

$Z=0\ ;\ 6\ z-1=0$;

$Z=1/\ 6$

Ответ: $Z=0$ $Z=1/\ 6$

3 вид.(образец).

Решите уравнение: $2x^2=0$; $a=2;в=0;c=0$

$x=0$

Ответ: $x=0$

Решите уравнение : (3 вид)

а) $4x^2 = 0$; $a=4; в=0; c=0$

Ответ: $x=0$

В) $-6x^2=0$; $a=-6; в=0; c=0$

Ответ: $x=0$

С) $-3,6a^2=0$; $a=-3,6; в=0; c=0$

Ответ: $a=0$

Д) $-7в=0$; $a=-7; в=0; c=0$

Ответ: $в=0$

№ 513 а) ;г)(закрепление)

а)$(x+3)(x-4)=-12$

$x^2-12+3x-4x=-12$

$x^2-12-x+12=0$

$x^2-x=0$; $a=1;в=-1;c=0$

$x(x-1)=0$

$X=0;\ x-1=0$

$X=0;\ x=1$

Ответ: $\left[\begin{array}{l} x=0 \\ x=1 \end{array}\right.$

- Г)$3x(2x+3)=2x(x+4,5)+2$
- $6x^2+9x=2x^2+9x+2$
- $6x^2+9x-2x^2-9x-2=0$
- $4x^2-2=0$; $a=4;в=0;c=-2$
- $4x^2=2$ / :4
- $x^2=2/4$
- $X=\sqrt{2/4}=\sqrt{2}/2$
- $X=-\sqrt{2/4}=-\sqrt{2}/2$

- Ответ: $\left[\begin{array}{l} X=\sqrt{2}/2 \\ X=-\sqrt{2}/2 \end{array}\right.$

Домашнее задание: № 509 б,г,е.(1 тип), № 510 б,г,д.,(2 тип), № 511 ,(1,2 тип), № 514 а,г.