Предмет: Алгебра для 8г на **23.01.2025 г.**

Учитель: Григорьева Евгения Сергеевна

Тема урока: **Квадратные уравнения.**

**План урока**:

1. В рабочей тетради записать число и классная работа.
2. Изучить теоретический материал и записать конспект к себе в справочник.

**Содержание модуля** (краткое изложение модуля):

***Квадратным уравнением будем называть уравнение вида*** $ax^{2}+bx+c=0$***, где***

***х – переменная,***

***а, b и с – произвольные числа (коэффициенты квадратного уравнения), а ≠ 0.***

Число *а* перед *х*2 – первый коэффициент;

число *b* перед *х* – второй коэффициент;

третье число *c* – свободный член.

Названия коэффициентов сохраняются, даже если слагаемые стоят в другом порядке.

$$3-4x^{2}-1x=0$$

Первый коэффициент равен –4, второй –1, свободный член равен 3.

$$7+9x^{2}=0$$

Первый коэффициент равен 9, второй равен 0, свободный член равен 7.

***Квадратное уравнение, в котором коэффициент при х2 равен 1, называется приведённым квадратным уравнением.***

$$x^{2}+3x-1=0$$

$$x^{2}-5=0$$

$$x^{2}+7x=0$$

Если первый коэффициент квадратного уравнения отличается от 1, то путем деления обеих частей уравнения на этот коэффициент можно получить приведённое квадратное уравнение.

$7x^{2}-3x+1=0$ → $x^{2}-\frac{3}{7}x+\frac{1}{7}=0$

Коэффициент при *х*2 не может равняться нулю, иначе квадратное уравнение станет линейным.

Если хотя бы один из остальных коэффициентов будет равен 0, то в этом случае квадратное уравнение называют **неполным квадратным уравнением.**

Три вида неполных квадратных уравнений:

1. $b=0, c\ne 0$, то $ax^{2}+c=0$.

2. $b\ne 0, c=0$, то $ax^{2}+bx=0$.

3. $b=0, c=0$, то $ax^{2}=0$.

**Решения уравнений таких видов**

**1.** $ax^{2}+c=0$

$ax^{2}=-с$;

 $x^{2}=\frac{-c}{a}$

*если* $\frac{-c}{a}>0⟹x\_{1}=-\sqrt{\frac{-c}{a}}$*,* $x\_{2}=\sqrt{\frac{-c}{a}}$*;*

*если* $\frac{-c}{a}<0⟹решений нет$*.*

**Пример 1.**

$20x^{2}-80=0$;

$20x^{2}=80$; $x^{2}=4$

$x\_{1}=-\sqrt{\frac{80}{20}}$, $x\_{2}=\sqrt{\frac{80}{20}}$,

то есть $x\_{1}=-2$, $x\_{2}=2$

**Пример 2.**

$3x^{2}+27=0$;

 $3x^{2}=-27$;

 $x^{2}=-9$.

Решений нет

**2.** $ax^{2}+bx=0$

$x(ax+b)=0$,

т.е. $x=0$ или

$ax+b=0$;

$ax=-b$;

$x=\frac{-b}{a}$, таким образом

$x=0$ или $x=\frac{-b}{a}$.

**Пример.**

$5x^{2}+20x=0$;

$x(5x+20)=0$;

$x=0$ или

$5x+20=0$;

$5x=-20$;

 $x=-4$.

**3.** $ax^{2}=0$

$$x^{2} = 0⟹x=0$$

1. **Домашнее задние**:

Выучить теоретический материал.

№1.



№2.



№3.

