



# Конспект урока алгебры в 8 классе по теме: «Квадратные уравнения».

МБОУ СОШ №19 г.Владивосток. Голенищева  
Зоя Тимофеевна.



# Тип урока: обобщение.

## Цели урока:

- Образовательные: а). Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Квадратные уравнения».
- б). Закрепление навыков решения уравнений по данной теме.
- Развивающие: а). Формирование и развитие умения мыслить и анализировать.
- б). Развитие памяти.
- Воспитывающие: а). Воспитание умения работать самостоятельно.
- б). Воспитание умения выдерживать регламент времени, отведенного на решение каждого задания.
- в). Привитие интереса к предмету.



# Повторение основных понятий.

Новые термины математического  
языка.

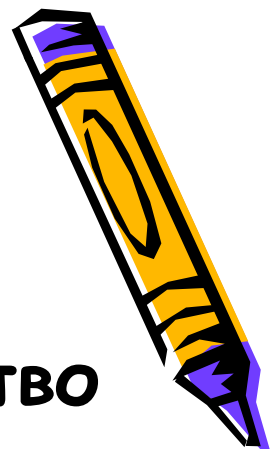


1. Квадратное уравнение – уравнение вида  $ax^2+bx+c=0$ , где  $a, b, c$  – любые числа, причем  $a \neq 0$ .
2. Приведенное уравнение – если его старший коэффициент ( $a$ ) равен 1.
3. Неполное уравнение – если хотя бы один из коэффициентов ( $b, c$ ) равен 0. Такое уравнение имеет виды:  $ax^2=0$ ,  $ax^2+bx=0$ ,  $ax^2+c=0$ .



4. Корень уравнения – значение переменной, при котором квадратный трехчлен обращается в нуль. Количество корней уравнения зависит от его **ДИСКРИМИНАНТА**.

5. Биквадратное уравнение – уравнение вида  **$ax^4+bx^2+c=0$** , где  $a, b, c$  – любые числа, причем  $a \neq 0$



Мы вывели формулы для решения уравнений.

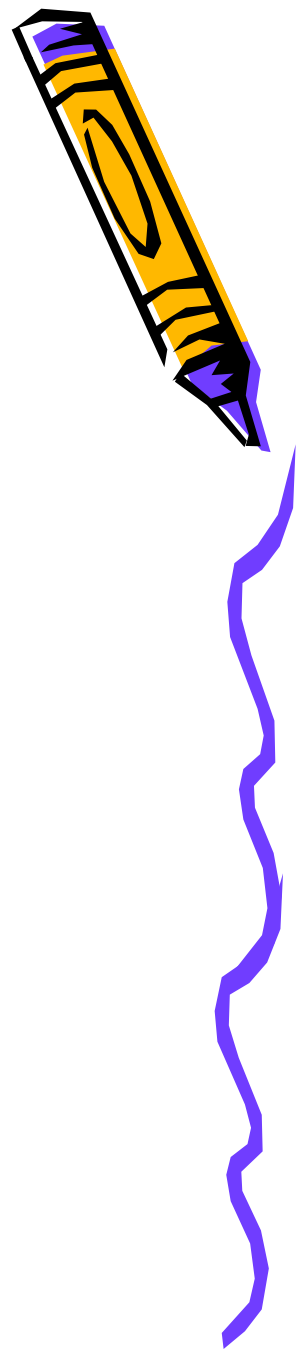
1.  $ax^2+bx+c=0, x_{1,2} = \frac{-\hat{a} \pm \sqrt{\ddot{A}}}{2\hat{a}}$

где  $\textcolor{blue}{D=b^2-4ac}$ .

2.  $ax^2+2kx+c=0, x_{1,2} = \frac{-\hat{e} \pm \sqrt{\ddot{A}}}{\hat{a}}$

где  $\textcolor{blue}{D=k^2-ac}$ .

3.  $ax^2+bx+c=a(x-x_1)(x-x_2)$  -  
разложение квадратного  
трехчлена на множители.



# Основные теоремы:



1. О связи корней квадратного уравнения с его дискриминантом:

если  $D < 0$ , то уравнение не имеет действительных корней.

если  $D = 0$ , то уравнение имеет один корень (или два одинаковых корня).

если  $D > 0$ , то уравнение имеет два различных корня.



# Основные теоремы:

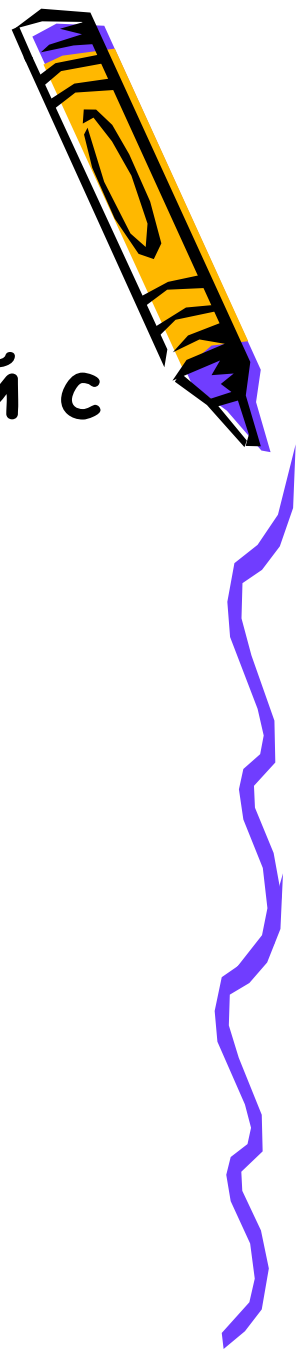
2. Теорема Виета (о связи корней с его коэффициентами)

для уравнения  $ax^2+bx+c=0$  -

$$x_1+x_2=-b/a, \quad x_1x_2=c/a.$$

для приведенного уравнения  
 $x^2+px+q=0$

$$x_1+x_2=-p, \quad x_1x_2=q.$$



# Вспомним как решать:



1.  $2x^2 - 7x = 0$

2.  $x^2 - 16 = 0$

3.  $3x^2 + 10 = 0$

4.  $5x^2 = 0$

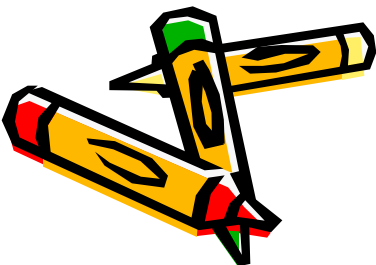
## Подсказки:

1.  $x(2x - 7) = 0$ ,  $x_1 = ?$ ,  
 $x_2 = ?$

2.  $x^2 = 16$ ,  $x_1 = ?$ ,  
 $x_2 = ?$

3.  $3x^2 = -10$ , Ответ:  
?

4.  $x^2 = 0 : 5$ ,  $x^2 = ?$ ,  
 $x = ?$





# Вспомним как решать:



5.  $2x^2+4x+7=0$

6.  $x^2-6x+9=0$

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

Подсказки:

5.  $D=-40$ , Ответ: ?

6.  $D=0$ ,  $x=?$

7.  $D=16$ ,  $x_1=?$ ,  $x_2=?$

или

$$x_1+x_2=2, \quad x_1x_2=-3,$$

$$x_1=? \quad x_2=?$$



# Вспомним как решать:

$$8. \ x^4 + x^2 - 20 = 0$$

(используется метод  
замены переменной)

---

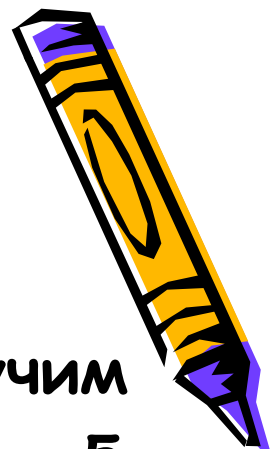
Подсказки:

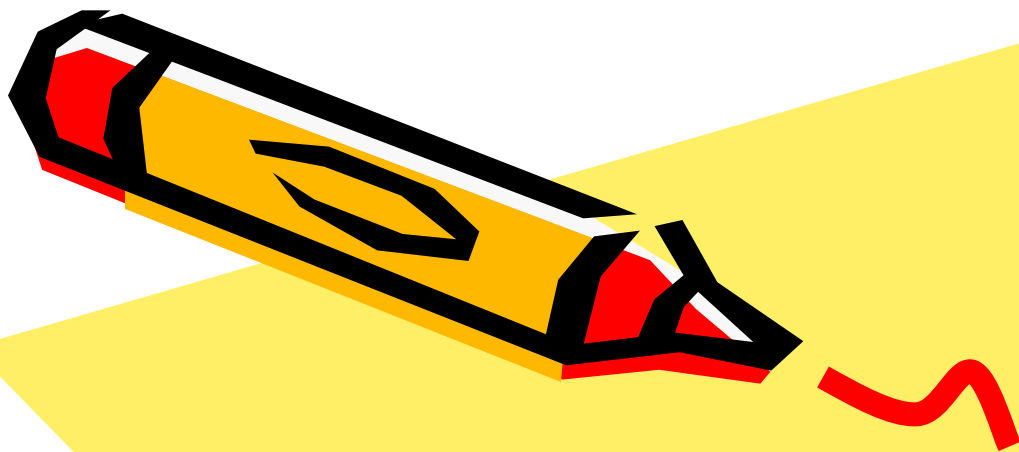
8. Пусть  $x^2 = k$ , получим  
 $k^2 + k - 20 = 0$ ,  $k_1 = 4$ ,  $k_2 = -5$

Значит,  $x^2 = 4$  или  $x^2 = -5$

$x_1 = ?$ ,  $x_2 = ?$ ,  $x_3 = ?$ ,  $x_4 = ?$

Ответ: ?





**Самостоятельная  
работа.**

**Выполните тест:**



**A<sub>1</sub>. Определите количество корней квадратного уравнения:**

<b>Вариант 1</b>	$x^2 - 8x - 84 = 0$	<b>1) 0   2) 1   3) 2   4) 3</b>
<b>Вариант 2</b>	$36x^2 - 12x + 1 = 0$	<b>1) 0   2) 1   3) 2   4) 3</b>
<b>Вариант 3</b>	$x^2 - 22x - 23 = 0$	<b>1) 0   2) 1   3) 2   4) 3</b>
<b>Вариант 4</b>	$x^2 - 2x + 5 = 0$	<b>1) 0   2) 1   3) 2   4) 3</b>

## **A<sub>2</sub>.** Решите уравнение:

<b>Вариант 1</b>	$x^2+5x=0$	1) 0;5 2) 1;5 3) 0;-5 4) 1;-5
<b>Вариант 2</b>	$x^2-49=0$	1) 0;49 2) $\pm 49$ 3) $\pm 7$ 4) нет корней
<b>Вариант 3</b>	$-x^2+7x=0$	1) 7;0 2) -7;0 3) 1;7 4) -1;7
<b>Вариант 4</b>	$4x^2+17=0$	1) 17/4 2) -17/4 3) $\pm \sqrt{\frac{17}{4}}$ 4) нет корней

**A<sub>3</sub>. Найдите больший корень  
уравнения:**

<b>Вариант 1</b>	<b><math>2x^2 - 7x + 5 = 0</math></b>	<b>1) 1 2) 2,5 3) 3 4) 3,5</b>
<b>Вариант 2</b>	<b><math>3x^2 - 2x - 1 = 0</math></b>	<b>1) 1 2) <math>-1/3</math> 3) -1 4) 3</b>
<b>Вариант 3</b>	<b><math>4x^2 - 7x + 3 = 0</math></b>	<b>1) 1 2) <math>-3/4</math> 3) <math>3/4</math> 4) 3</b>
<b>Вариант 4</b>	<b><math>2x^2 - 9x + 7 = 0</math></b>	<b>1) 0 2) 1 3) <math>7/2</math> 4) 2</b>

## **A<sub>4</sub>.** Решите биквадратное уравнение:

<b>Вариант 1</b>	$x^4 - 17x^2 + 16 = 0$	1) $\pm 1; \pm 4$ 3) $\pm 1; \pm 17$	2) $\pm 1; \pm 16$ 4) нет корней
<b>Вариант 2</b>	$x^4 + 3x^2 - 10 = 0$	1) $\pm 5; \pm \sqrt{2}$ 3) нет корней	2) $-5; \pm \sqrt{2}$ 4) $\pm \sqrt{2}$
<b>Вариант 3</b>	$x^4 - 10x^2 + 25 = 0$	1) 0 3) нет корней	2) $\pm \sqrt{5}$ 4) $\pm 5$
<b>Вариант 4</b>	$x^4 + 5x^2 - 36 = 0$	1) $\pm 2$ 3) $-9; \pm 2$	2) $-9; 4$ 4) нет корней

# Информация для учителя:

## Ответы к тесту:

## Оценка теста:

Задания	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	
Вариант 1	3	3	2	1	
Вариант 2	2	3	1	4	
Вариант 3	3	1	1	2	
Вариант 4	1	4	3	1	

Каждое верно  
решенное задание  
оценивается в 1 балл,  
неверное – 0 баллов.

5 баллов – «5»

4 балла – «4»

3 балла - «3»

0-2 баллов – «2».



# Используемая литература:

1. «Алгебра 8 класс», учебник, под редакцией А.Г. Мордковича, Мнемозина, 2007 г.
2. «Алгебра 8 класс», часть 2, задачник, под редакцией А.Г. Мордковича, Мнемозина, 2007 г.
3. «Тематический сборник тестовых заданий по алгебре для подготовки к государственной (итоговой) аттестации в новой форме», базовый уровень, под редакцией Е.А. Семенко, Просвещение-Юг, Краснодар, 2008 г.
4. «Экзамнационные тестовые задания», Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ, 2008 г.
5. «Краевые диагностические работы по алгебре в 9 классе», Департамент образования и науки Краснодарского края, ККИДППО, 2008 г.