

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

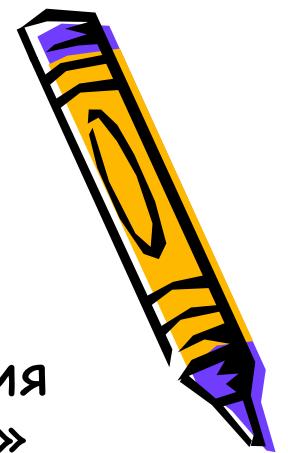
МБОУ СОШ №19 г.Владивосток. Голенищева  
Зоя Тимофеевна.



# Тип урока: **обобщение.**

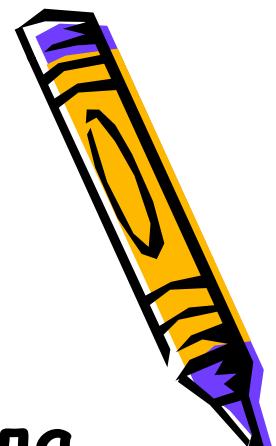
## Цели урока:

- 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.

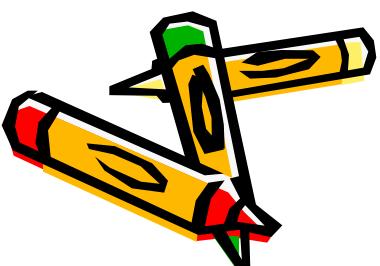


# Повторение основных понятий.

## Новые термины математического языка.

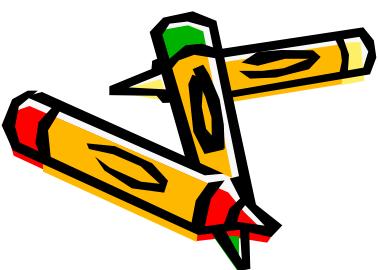


1. Квадратное уравнение – уравнение вида  $ax^2+bx+c=0$ , где  $a, b, c$  – любые числа, причем  $a \neq 0$ .
2. Приведенное уравнение – если его старший коэффициент ( $a$ ) равен 1.
3. Неполное уравнение – если хотя бы один из коэффициентов ( $b, c$ ) равен 0. Такое уравнение имеет виды:  $ax^2=0$ ,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



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.

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

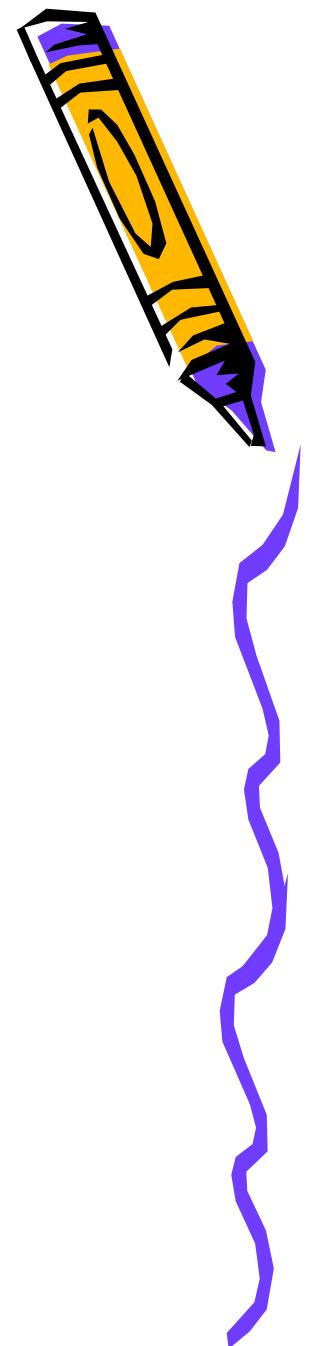
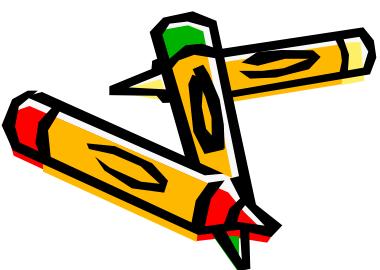
где  $\Delta = b^2 - 4ac$ .

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

где  $\Delta = k^2 - ac$ .

$$3. \ ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2) -$$

разложение квадратного трехчлена на множители.



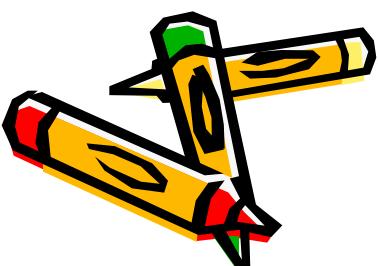
## Основные теоремы:

1. О связи корней квадратного уравнения с его дискриминантом:

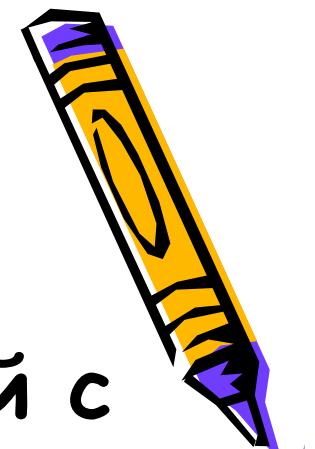
если  $\Delta < 0$ , то уравнение не имеет действительных корней.

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

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



## Основные теоремы:



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

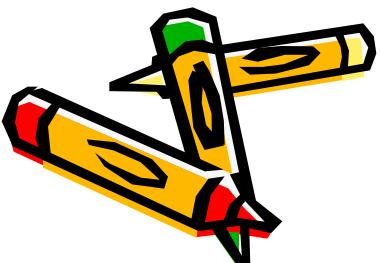
для уравнения  $ax^2+bx+c=0$  -

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

для приведенного уравнения

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

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



# Вспомним как решать:

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

$$2. \ x^2 - 16 = 0$$

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

$$4. \ 5x^2 = 0$$

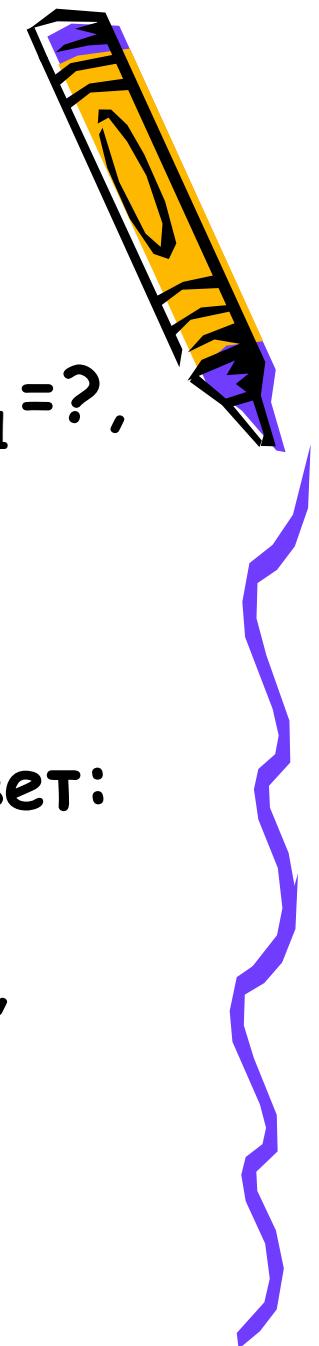
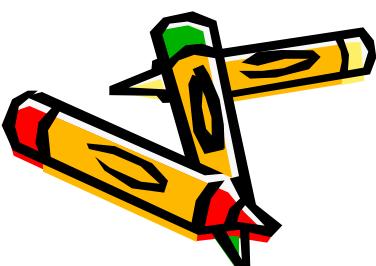
Подсказки:

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

$$2. \ X^2=16, \ x_1=? , \\ x_2=?$$

$$3. \ 3x^2=-10, \ Ответ: \\ ?$$

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



# Вспомним как решать:

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

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

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

Подсказки:

$$5. \Delta = -40, \text{ Ответ: ?}$$

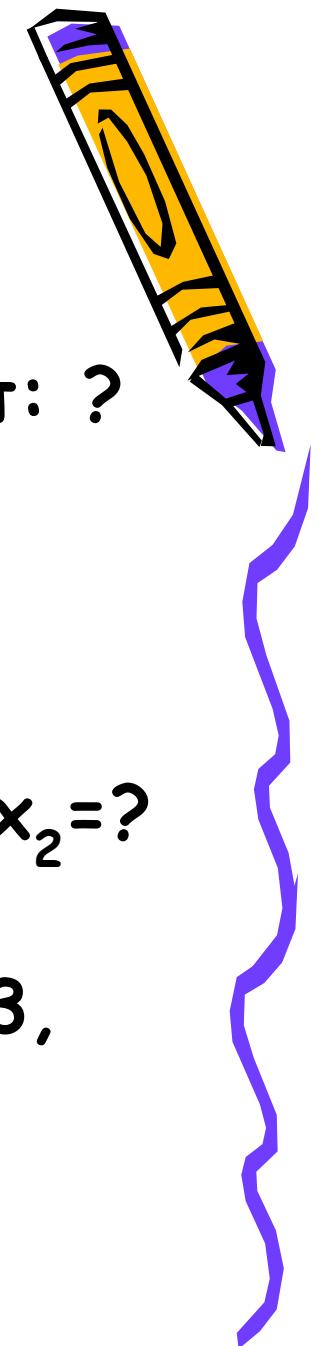
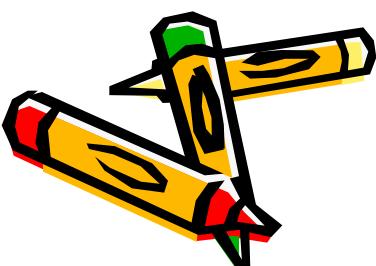
$$6. \Delta = 0, \ x = ?$$

$$7. \Delta = 16, \ x_1 = ?, \ x_2 = ?$$

или

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

$$x_1 = ?, \ x_2 = ?$$



# Вспомним как решать:

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

(используется метод  
замены переменной)

---

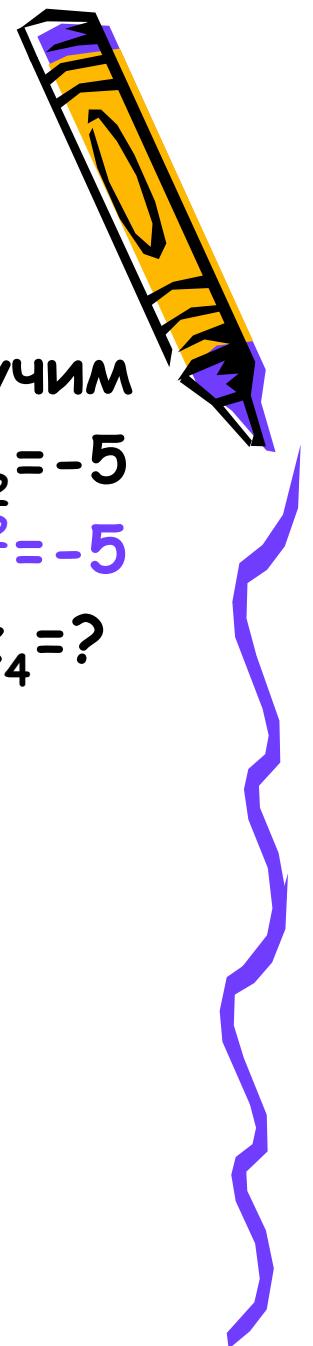
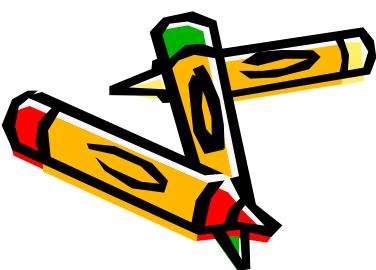
Подсказки:

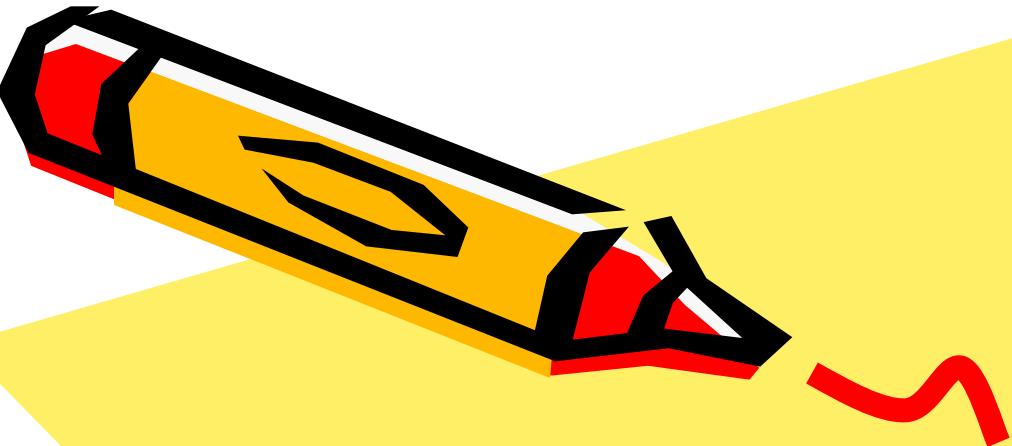
8. Пусть  $x^2=k$ , получим  
 $k^2+k-20=0$ ,  $k_1=4$ ,  $k_2=-5$

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

## A<sub>2</sub>. Решите уравнение:

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

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

Вариант 1	$2x^2 - 7x + 5 = 0$	1) 1 2) 2,5 3) 3 4) 3,5
Вариант 2	$3x^2 - 2x - 1 = 0$	1) 1 2) -1/3 3) -1 4) 3
Вариант 3	$4x^2 - 7x + 3 = 0$	1) 1 2) -3/4 3) 3/4 4) 3
Вариант 4	$2x^2 - 9x + 7 = 0$	1) 0 2) 1 3) 7/2 4) 2

## 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:**

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

**Оценка теста:**

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. «Экзаменационные 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.**