

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЩУЧЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

**ОТКРЫТЫЙ УРОК
АЛГЕБРЫ В 8 КЛАССЕ**

«РЕШЕНИЕ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ»

**Подготовила и провела
Чемоданова Лариса Сергеевна,
учитель математики, ВКК**

ТЕМА: Решение квадратных уравнений

Цели урока:

1. Систематизировать, обобщить знания обучающихся, проверить уровень усвоения темы. Формировать навыки устного решения уравнений.
2. Содействовать воспитанию ответственного отношения к учебе; активизировать мыслительную деятельность в процессе выполнения самостоятельной работы.
3. Развивать: навыки самоконтроля; интерес предмету.

Оборудование:

Карточки-задания для групп; задания для устных упражнений; памятки (приложение 1); листки учета работы на уроке (приложение 2); мультимедийный проектор, презентация (приложение 3).

*Корень уравнения есть число, которое,
будучи подставленным в уравнение вместо
обозначающей его буквы или вида,
приводит к исчезновению всех его членов.*

И.Ньютон

Ход урока

I. Организационный момент.

Вступительное слово учителя (объявление темы и задач урока, ознакомление с планом урока)

(Презентация, Слайд1)

II. Устная работа.

Ученики поочередно отвечают на теоретические вопросы (за каждый ответ в оценочном листке ставиться “+”).

1. Квадратным уравнением называется уравнение вида... ($ax^2+bx+c=0$)
2. Уравнение вида $ax^2+bx=0$, где $a \neq 0$ и $b \neq 0$, называется... (неполным)
3. Квадратное уравнение называется приведенным, если... ($a=1$)
4. Назовите формулу дискриминанта ($D=b^2-4ac$)
5. Квадратное уравнение имеет два корня, если... ($D>0$)
6. Квадратное уравнение имеет один корень, если... ($D=0$)
7. Квадратное уравнение не имеет корней, если... ($D<0$)
8. Сформулировать теорему Виета.

Презентация (слайд 2,3)

III. Математический диктант.

1. Запишите квадратное уравнение, у которого первый коэффициент 3, второй коэффициент —5, свободный член 0.
2. Запишите приведенное квадратное уравнение, у которого второй коэффициент и свободный член равны —2.
3. Вычислите дискриминант квадратного уравнения $-5x^2+3x+2=0$
4. При каком условии полное квадратное уравнение имеет единственный корень?
5. Запишите, чему равны сумма и произведение корней квадратного уравнения $x^2 - 5x + 6 = 0$

Взаимопроверка математического диктанта (по заранее подготовленным ответам)

Вариант 1
$3x^2 - 5x = 0$
$x^2 - 2x - 2 = 0$
$D = 49$
$D = 0$
$x_1 + x_2 = 5; \quad x_1 * x_2 = 6$

Карточка №1. Определите коэффициенты и свободные члены в уравнениях:
(выполняют слабые учащиеся)

Уравнения	Коэффициенты
$3x^2 + 2x + 7 = 0$	$a = 3, b = 2, c = 7$
$5x^2 + x - 2 = 0$	
$x^2 + 2x + 3 = 0$	
$-x^2 + 1 - 3x = 0$	
$-7x + 2x^2 + 2 = 0$	
$-6x - 2x^2 - 5 = 0$	

III. Учитель ставит проблему решить уравнение:

$$2006x^2 - 2007x + 1 = 0$$

1. Рассмотрение простейших примеров.
(Презентация, Слайд «Прием коэффициентов»)

$$3x^2 + 5x - 8 = 0 \quad (D=121, x_1=1, x_2=-8/3)$$

$$-x^2 - 2x + 3 = 0 \quad (D=16, x_1=1, x_2=-3)$$

$$3x^2 + 2x - 1 = 0 \quad (D=16, x_1=-1, x_2=1/3)$$

$$-x^2 - 6x - 5 = 0 \quad (D=16, x_1=-1, x_2=-5)$$

2. Выводы:

- 1) Если в квадратном уравнении коэффициенты a, b, c таковы, что $a + b + c = 0$, то один из корней равен 1, а второй находим по теореме Виета и получаем $-\frac{c}{a}$.
- 2) Если в квадратном уравнении коэффициенты a, b, c таковы, что $a + c = b$, то один из корней равен -1, а второй по теореме Виета равен $-\frac{c}{a}$.
3. **Вернемся к решению уравнения** $2006x^2 - 2007x + 1 = 0$, используя полученные сведения.

$$2006 - 2007 + 1 = 0, \text{ значит } x_1 = 1, x_2 = -\frac{c}{a} = 1/2006$$

IV. Практическая часть.

Ученики в парах решают 6 квадратных уравнений (по два). В скобках около каждого уравнения указан “код”, $(x_1; x_2)$ или $(x_2; x_1)$, считая, что $x_1 < x_2$. после того, как все уравнения будут решены, в соответствии с результатами, отметить точки на координатной плоскости, должен получиться рисунок.

Задание практической части. $((-2,-3); (2,-3); (2,1); (-2,1); (-2,5); (2,5))$

1) $x^2+5x+6=0$; $(x_2; x_1)$

2) $x^2+x-6=0$; $(x_2; x_1)$

3) $x^2-3x+2=0$; $(x_2; x_1)$

4) $x^2+x-2=0$; $(x_1; x_2)$

5) $x^2-3x-10=0$; $(x_1; x_2)$

6) $x^2-7x+10=0$; $(x_1; x_2)$.

Ученики поясняют смысл практической части, а учитель желает им соответствовать ей.

V. Подведение итогов урока.

1. Заполнение оценочного листа.
2. Выставление оценок.
3. Учитель спрашивает учеников о практической значимости квадратных уравнений (из их опыта).

Учитель оценивает работу групп, отмечает наиболее выделившихся учеников.

VI. Задание на дом.

1. Составить 3 квадратных уравнения, пользуясь свойством коэффициентов.
2. Повторить теоретические вопросы.

Приложение 1

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

ученика 8 класса _____ за «_____» _____ 2011 г.

Вид деятельности	Устная работа	Математический диктант	Карточка	Решение уравнений	Практическая часть	Оценка
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

Карточка №1. Определите коэффициенты и свободные члены в уравнениях:

Уравнения	Коэффициенты
$3x^2 + 2x + 7 = 0$	$a = 3, b = 2, c = 7$
$5x^2 + x - 2 = 0$	
$x^2 + 2x + 3 = 0$	
$-x^2 + 1 - 3x = 0$	
$-7x + 2x^2 + 2 = 0$	
$-6x - 2x^2 - 5 = 0$	

Карточка №1. Определите коэффициенты и свободные члены в уравнениях:

Уравнения	Коэффициенты
$3x^2 + 2x + 7 = 0$	$a = 3, b = 2, c = 7$
$5x^2 + x - 2 = 0$	
$x^2 + 2x + 3 = 0$	
$-x^2 + 1 - 3x = 0$	
$-7x + 2x^2 + 2 = 0$	
$-6x - 2x^2 - 5 = 0$	

- | | |
|--------------------|----------------|
| 1) $x^2+5x+6=0$; | $(x_2; x_1)$ |
| 2) $x^2+x-6=0$; | $(x_2; x_1)$ |
| 3) $x^2-3x+2=0$; | $(x_2; x_1)$ |
| 4) $x^2+x-2=0$; | $(x_1; x_2)$ |
| 5) $x^2-3x-10=0$; | $(x_1; x_2)$ |
| 6) $x^2-7x+10=0$; | $(x_1; x_2)$. |

- | | |
|--------------------|----------------|
| 1) $x^2+5x+6=0$; | $(x_2; x_1)$ |
| 2) $x^2+x-6=0$; | $(x_2; x_1)$ |
| 3) $x^2-3x+2=0$; | $(x_2; x_1)$ |
| 4) $x^2+x-2=0$; | $(x_1; x_2)$ |
| 5) $x^2-3x-10=0$; | $(x_1; x_2)$ |
| 6) $x^2-7x+10=0$; | $(x_1; x_2)$. |

- | | |
|--------------------|----------------|
| 1) $x^2+5x+6=0$; | $(x_2; x_1)$ |
| 2) $x^2+x-6=0$; | $(x_2; x_1)$ |
| 3) $x^2-3x+2=0$; | $(x_2; x_1)$ |
| 4) $x^2+x-2=0$; | $(x_1; x_2)$ |
| 5) $x^2-3x-10=0$; | $(x_1; x_2)$ |
| 6) $x^2-7x+10=0$; | $(x_1; x_2)$. |

- | | |
|--------------------|----------------|
| 1) $x^2+5x+6=0$; | $(x_2; x_1)$ |
| 2) $x^2+x-6=0$; | $(x_2; x_1)$ |
| 3) $x^2-3x+2=0$; | $(x_2; x_1)$ |
| 4) $x^2+x-2=0$; | $(x_1; x_2)$ |
| 5) $x^2-3x-10=0$; | $(x_1; x_2)$ |
| 6) $x^2-7x+10=0$; | $(x_1; x_2)$. |