

**Открытый урок  
систематизирующего повторения  
«Решение квадратных уравнений»  
в 8 классе**

Подготовила: Печунова Надежда Александровна,  
учитель математики

**Тема урока:** «Решение квадратных уравнений»

**Тип урока:** «Урок обобщения и систематизации знаний».

**Цели:**

- систематизировать, обобщить знания и умения учащихся по применению различных способов решения квадратных уравнений;
- способствовать развитию наблюдательности, умению анализировать, сравнивать, делать выводы;
- побуждать учеников к самоконтролю и взаимоконтролю, способствовать развитию мыслительной деятельности, творческой активности и упорства в достижении цели.

**Оборудование:** карточки с различными видами квадратных уравнений, карточки с индивидуальными заданиями, экран, ноутбук.

**Формы организации учебной деятельности:**

- фронтальная;
- индивидуальная;
- групповая;
- игровая;
- взаимопроверка.

**Основные понятия:** квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, дискриминант, корни квадратного уравнения, классификация.

**Предварительное домашнее задание:** повторить определение квадратного уравнения, виды неполных квадратных уравнений, способы их решения, формулы корней квадратного уравнения.

**Схема урока.**

Подготовительный этап – мотивация.

Основная часть:

Задание 1. Игра «Заполни квадрат».

Задание 2. Самоконтроль.

Задание 3. Математический диктант.

Задание 4. «Способы решения квадратных уравнений».

Задание 5. Что скрывается за ?

Задание 6. Самостоятельная работа.

Оценивание. Рефлексия.

Подведение итогов. Домашнее задание.

Работа учащихся состоит из шести заданий. Итоги своей деятельности ребята фиксируют в оценочных листах. Самооценка за урок зависит от суммы набранных баллов за все задания.

### Ход урока:

#### I. Сообщение цели урока:

- Сегодня на уроке мы повторим, обобщим, приведем в систему изученные виды, методы и приемы решения квадратных уравнений. По итогам своей работы, то есть по количеству набранных баллов каждый получит оценки.

#### Проверка домашнего задания. Повторение.

- Ребята, обычно мы начинаем урок с проверки домашнего задания.
- Что такое квадратные уравнения?
- Какие они бывают?
- Какие методы решения квадратных уравнений вы знаете?

**Квадратные уравнения** - это фундамент, на котором покоится величественное здание алгебры. **(слайд 3)**

#### Немного истории: **(слайд 4)**

Впервые квадратное уравнение сумели решить математики Древнего Египта. Неполные квадратные уравнения умели решать в Древнем Вавилоне 2000 лет назад. В Древней Греции квадратные уравнения решали геометрическим построением. В Древней Индии учёный Брахмагупта (VII в.) вывел правило решения квадратных уравнений. Выводом формулы квадратных уравнений занимался французский математик Франсуа Виет.

#### II. Основная часть. Выполнение заданий:

Задание 1. Игра «Заполни квадрат».

Оценка – 1 балл. **(слайд 6)**

А	Р	У
Е	Н	В
Е	И	Н

**Задание 2. Самоконтроль. (слайд 8)**

Нужно показать карточку с номером верного ответа. (Через проектор на экран выводится таблица.)

1) Какие из предложенных уравнений являются квадратными?

1. $x^2 - 7x + 10 = 0$
2. $x^2 - 1 = 0$
3. $2x^2 - 8y - 10 = 0$
4. $x^2 - 8x = 0$
5. $-y + 2y^2 - 4 = 0$
6. $36x^2 - 100x = 0$
7. $x^3 + 3x + 1 = 0$
8. $1 - 24x = 0$
9. $-3x^2 + 15 = 0$
10. $9x^2 = 0$

2) Назовите неполные квадратные уравнения (карточки).

3) Назовите в этих уравнениях коэффициенты  $a$ ,  $b$ ,  $c$ .

4) Назовите уравнения, в которых коэффициент  $a$  отрицательный (карточки).

Оценка — 2 балла.

**Задание 3. Математический диктант. (слайд 10)**

1. Запишите квадратное уравнение, у которого первый коэффициент равен (3), второй  $(-5)$ , свободный член (7).

2. Запишите приведенное квадратное уравнение, у которого второй коэффициент равен (2) и свободный член равен  $(-4)$ .

3. Запишите неполное квадратное уравнение, у которого первый коэффициент равен (7) и свободный член равен  $(-14)$ .

Каждый на листках показывает свои получившиеся уравнения.

Оценка — 2 балла.

**Задание 4. Заполнить таблицу. (слайд 13)**

Показать карточками номера тех уравнений, которые решаются следующими способами: (в процессе выполнения задания вписываем верные ответы в схему).



Оценка — 5 баллов.

Через проектор демонстрируется получившаяся таблица классификаций уравнений по способу их решений. Происходит быстрая проверка и комментарии к заданиям. Учитывая свое участие в работе, ученики распределяют между собой заработанное количество баллов, выставляя их в оценочные листы.

**Психологическая разгрузка:**

- Сядьте спокойно, закройте глаза. Теперь посмотрите далеко, теперь на кончик носа. (4 раза). Зажмурить глаза, открыть.

**Задание 5. Что скрывается за прямоугольником? (слайд 15)**

Перед проведением письменного задания – устный фронтальный опрос. На доске записаны формулы с пропущенными элементами. Задача класса узнать, что это за формула и чего не хватает в записи этой формулы.

1.  $D = b^2 - \quad * \quad a \quad * \quad .$

2.  $D > 0$ , значит \* корня.
3.  $D = 0$ , значит 1 корень.
4.  $D < 0$ , значит \* корней.

Оценка — 2 балла. (Оценивает учитель)

### Задание 6. Самостоятельная работа. (слайд 16)

Всем даются карточки с заданиями по вариантам.

- На одной стороне уравнения, которые нужно решить, на другой ответы. Пока не переворачивать.

1 вариант – выполняет группа учащихся, успешно усваивающая материал.

2 вариант – выполняет группа учащихся, работающая с незначительной помощью учителя.

3 вариант – выполняет группа слабоуспевающих учащихся (даются карточки с образцами решений).

I вариант.

Решите уравнения:

1.  $9x^2 - 4 = 0$
2.  $4y^2 - 8y = 0$
3.  $-x^2 + 11x - 18 = 0$

Ответы:

1.  $x_1 = \frac{2}{3} \quad x_2 = -\frac{2}{3}$
2.  $y_1 = 0 \quad y_2 = 2$
3.  $x_1 = 9 \quad x_2 = 2$

II вариант.

Решите уравнения:

1.  $x^2 - 25 = 0$
2.  $y^2 + 4y = 0$
3.  $x^2 - 9x + 8 = 0$

Ответы:

1.  $x_1 = 5 \quad x_2 = -5$
2.  $y_1 = 0 \quad y_2 = -4$
3.  $x_1 = 8 \quad x_2 = 1$

III вариант. (Выполняет группа слабоуспевающих учащихся (даются карточки с образцами решений).

Решите уравнения:

Ответы:

1.  $x_1 = 2 \quad x_2 = -2$

1.  $x^2 - 4 = 0$
2.  $y^2 - 5y = 0$
3.  $x^2 - 7x + 12 = 0$

2.  $y_1 = 0 \quad y_2 = 5$
3.  $x_1 = 4 \quad x_2 = 3$

Образец:1.

$$x^2 - 9 = 0$$

$$x^2 = 9$$

$$x = \pm\sqrt{9}$$

$$x_1 = 3,$$

$$x_2 = -3$$

$$x^2 - 10x = 0$$

$$x(x - 10) = 0$$

$$x = 0 \text{ или } x - 10 = 0$$

$$x = 10$$

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

$$a = 1, \quad b = -9, \quad c = 8$$

$$D = b^2 - 4ac = (-9)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 8 = 81 - 32 = 49.$$

$D > 0$ , два корня.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}.$$

$$x_1 = \frac{9 + \sqrt{49}}{2 \cdot 1} = \frac{9 + 7}{2} = \frac{16}{2} = 8$$

$$x_2 = \frac{9 - \sqrt{49}}{2 \cdot 1} = \frac{9 - 7}{2} = 1$$

После выполнения проводится быстрая взаимопроверка. Переверните карточки и проверьте друг у друга.

I группа - проверяет у II группы, II группа - I группы. Результаты занесите в оценочный лист.

5 баллов – нет ошибок;

4 балла – одна ошибка;

3 балла – 2 ошибки;

2 балла – 3 ошибки и более.

А теперь посчитайте итоговое количество баллов и выставите себе оценку. А ещё каждому выставляется оценка учителем, за активность, смелость, упорство. Ну, а если кому – то, сегодня не удалось набрать баллы на положительную оценку, то успех у вас ещё впереди, и он обязательно будет с вами в следующий раз.

- Для тех, кто быстро справился с заданиями, приступаем к экзаменационным задачам. **(слайд 18)**

Математика. ОГЭ-9. Типовые экзаменационные варианты. Под ред. И.В.Яценко (Вариант 1-3, номер задания 6).

### **III. Подведение итогов урока. Рефлексия. (слайд 19)**

- Кто скажет, что сегодня мы повторили на уроке?

- Вам понравилось, как мы это делали?

Продолжи фразы:

- Теперь я точно знаю ...
- Я понял ...
- Я научился ...
- Моё мнение ...

У каждого на столе цветные карточки.

- Если ты доволен и удовлетворен уроком, поднимаешь – зеленую карточку.
- Если урок интересный, и ты активно работал, поднимаешь – жёлтую карточку.
- Если пользы от урока ты не получил, поднимаешь – красную карточку.

### **IV. Выставление оценок, получение домашнего задания.**

**Отгадайте кроссворд. (слайд 20)**

Кто получил оценку: **(слайд 21)**

«5» отвечает на 3, 7, 10, 11 вопросы кроссворда.

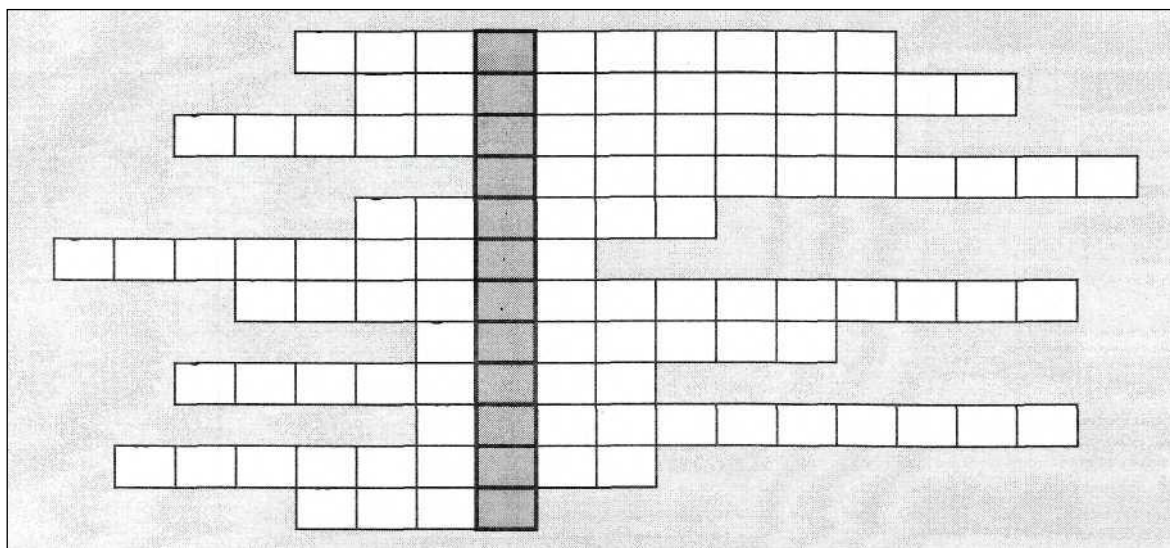
«4» отвечает на 2, 5, 6, 9 вопросы кроссворда.

«3» или «2» отвечает на 1, 4, 8, 12 вопросы кроссворда.

Все ответы нужно искать в учебнике – пункты: 21 – 24.

Спасибо всем за урок.





1. Уравнение вида  $ax^2 + bx + c = 0$
2. Квадратные уравнения, у которых первый коэффициент равен 1.
3. Уравнения с одной переменной, имеющие одни и те же корни.
4. Числа  $a$ ,  $b$  и  $c$  - в квадратном уравнении  $ax^2 + bx + c = 0$ .
5. Значение переменной, при котором уравнение обращается в верное равенство.
6. Равенство, содержащее неизвестное.
7. Неотрицательное значение квадратного корня.
8. Древнегреческий математик, который нашел приемы решения квадратных уравнений без обращения к геометрии.
9. Квадратное уравнение, в котором хотя бы один из коэффициентов  $b$  или  $c$  равен 0.
10. "Дискриминант" - по-латыни.
11. Коэффициент  $c$  квадратного уравнения.
12. Французский математик, который вывел формулы, выражающие зависимость корней уравнения от его коэффициентов.

## **Методическое обеспечение и интернет ресурсы.**

- Алгебра, 8 : учебник, авторы: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского, – М.: Просвещение, 2009. – 279 с.
- Дидактические материалы по алгебре для 9 класса/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова. – М.: Просвещение, 2002. – 160с.
- Математика. ОГЭ-9. Типовые экзаменационные варианты. Под ред. И.В.Ященко
- <http://pedsovet.org/> Всероссийский Интернет-педсовет.
- <http://www.math.ru/> Интернет-поддержка учителей математики.
- <http://www.it-n.ru/> Сеть творческих учителей.
- <http://www.som.fsio.ru/> Сетевое объединение методистов.
- <http://office.microsoft.com/ru-ru/clipart/default.aspx/>
- <http://proshkolu.ru/> Интернет – портал.