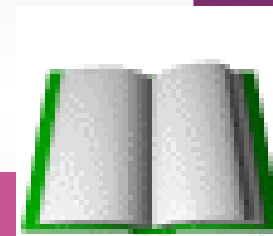


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОТКРЫТАЯ (СМЕННАЯ) ШКОЛА» ГОРОДА ВОЛЖСКА  
РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

# Решение квадратных уравнений



**Открытый урок  
систематизирующего повторения.**

**Алгебра 8 класс.**

# Цели и задачи урока

Целью урока является решение следующих задач:

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

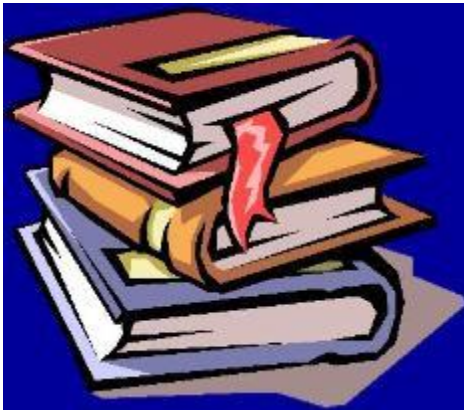
Для осуществления поставленных на урок задач выбраны следующие методы и формы обучения:

Методы - наглядный, словесный, частично-поисковый;

Формы - фронтальная, индивидуальная, групповая, игровая, взаимопроверка.

# *Квадратные уравнения-*

*это фундамент, на котором покоится  
величественное здание алгебры.*



# *Немного истории*



Древний Египет  
Древний Восток  
Древний Вавилон  
Древний Китай  
Древняя Индия  
Древняя Персия

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.



# МОТИВАЦИЯ

*Умение рационально и правильно решать квадратные уравнения облегчает изучение многих тем курса математики.*

*Например:*

- решение задач на составление квадратных уравнений;*
- разложение квадратного трехчлена на множители;*
- квадратичная функция и ее график;*
- сокращение дробей.*

# Задание №1

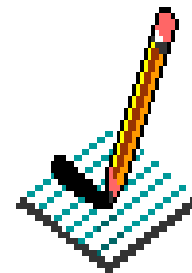
*Игра «Заполни квадрат».*

<b>А</b>	<b>Р</b>	<b>У</b>
<b>Е</b>	<b>Н</b>	<b>В</b>
<b>Е</b>	<b>И</b>	<b>Н</b>

Оценка: 1 балл.

Квадратным уравнением  
называется уравнение вида

$$ax^2 + bx + c = 0$$



# Задание №2 самоконтроль

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.  $9x^2 = 0$







## ОТВЕТЫ:

Вопрос	Номера уравнений
1. Полные квадратные уравнения	№ 1 и № 5
2. Коэффициенты в уравнении № 5	2; -1; -4
3. Неполные квадратные уравнения	№ 2 № 4 № 6 № 9 № 10
4. Неполное квадратное уравнение, имеющее один корень	№ 10

Оценка: 2 балла.

## Задание №3

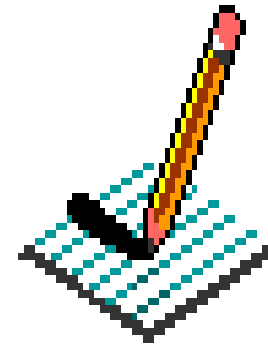
1. Запишите квадратное уравнение, у которого первый коэффициент равен **(3)**, второй коэффициент **(-5)**, свободный член **(7)**.
2. Запишите приведенное квадратное уравнение, у которого второй коэффициент равен **(2)**, свободный член **(-4)**.
3. Запишите неполное квадратное уравнение, у которого первый коэффициент равен **(7)**, свободный член **(-14)**.

# Отвeты:

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

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

3.  $7x^2 - 14 = 0$



Оценка: 2 балла

# Неполные квадратные уравнения

1.  $b=c=0$

$$3x^2 = 0 \Rightarrow x^2 = 0 \Rightarrow x = 0$$

2.  $b=0, c \neq 0$

$$3x^2 + 33 = 0 \Rightarrow 3x^2 = -33 \Rightarrow x^2 = -11 \Rightarrow$$

*корней нет*

$$3x^2 - 75 = 0 \Rightarrow 3x^2 = 75 \Rightarrow x^2 = 25 \Rightarrow$$

$$x_1 = 5 \quad x_2 = -5$$

3.  $b \neq 0, c=0$

$$4x^2 - 8x = 0 \Rightarrow x(4x - 8) = 0 \Rightarrow$$

$$x = 0 \quad \text{или} \quad 4x - 8 = 0$$

$$4x = 8$$

$$x_1 = 0 \quad \text{или} \quad x_2 = 2$$

# Задание №4

## Способы решений квадратных уравнений

Разложение левой  
части уравнения  
на множители

По формуле  
корней  
квадратного  
уравнения

Перенести  
свободный член в  
правую часть и  
разделить на  
первый  
коэффициент

# ОТВЕТЫ:

## Способы решений квадратных уравнений

Разложение левой части уравнения на множители

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

6.  $36x^2 - 100x = 0$

По формуле корней квадратного уравнения

1.  $x^2 - 7x + 10 = 0$

5.  $-y + 2y^2 - 4 = 0$

Перенести свободный член в правую часть и разделить на первый коэффициент

2.  $x^2 - 1 = 0$

9.  $-3x^2 + 15 = 0$

Оценка: 5 баллов

## Задание №5

Что скрывается за  ?

1.  $D = b^2 - \text{}$  а  .

2.  $D > 0$ , значит  корня.

3.  $D \text{  } 0$ , значит 1 корень.

4.  $D \text{  } 0$ , значит  корней.

Оценка: 2 балла.

# Задание №6

Решите уравнения:

**I вариант.**

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

**II вариант.**

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



# ОТВЕТЫ:



	I вариант	II вариант	III вариант
1.	$x_1 = 2/3,$ $x_2 = -2/3$	$x_1 = 5,$ $x_2 = -5$	$x_1 = 2,$ $x_2 = -2$
2.	$y_1 = 0,$ $y_2 = 2$	$y_1 = 0,$ $y_2 = -4$	$y_1 = 0,$ $y_2 = 5$

нет ошибок: 5 баллов  
одна ошибка: 4 балла  
две ошибки: 3 балла  
три и более: 2 балла

*Задания из сборника  
« ОГЭ-9. Математика».  
Типовые экзаменационные варианты  
под ред И.В. Яценко*

*Варианты 1-3, номер задания 6*

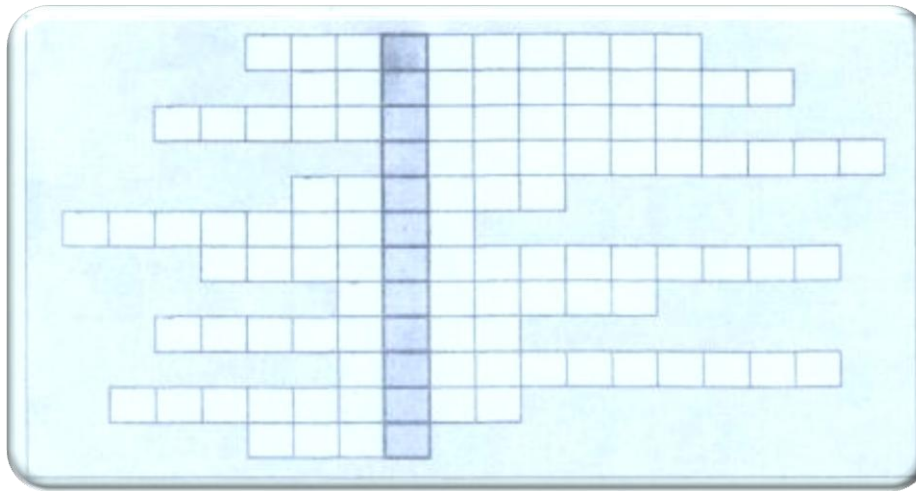
# Рефлексия

- 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 ...





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 "с" квадратного уравнения.
12. Французский математик, который вывел формулы, выражающие зависимость корней уравнения от его коэффициентов.

# Домашнее задание

Кто получил оценку:

«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.

