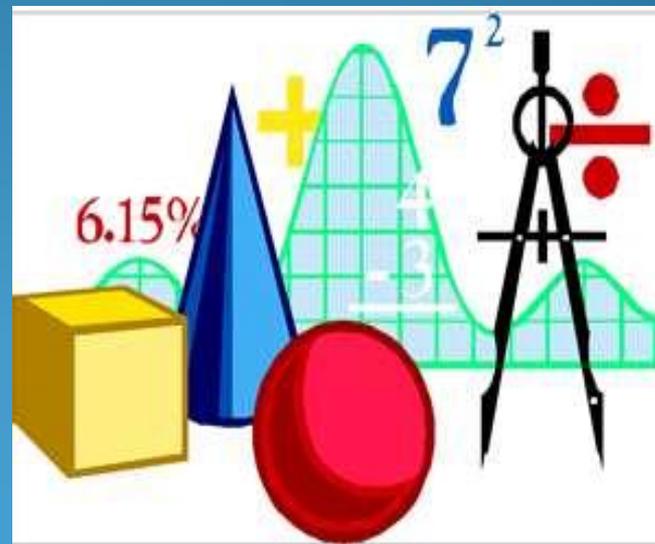


ТЕМА УРОКА: «РЕШЕНИЕ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ»

- Урок по алгебре в 8 классе
Учитель математики Воробцова Т.С.
- МБОУ Карповская СОШ



Цели урока:



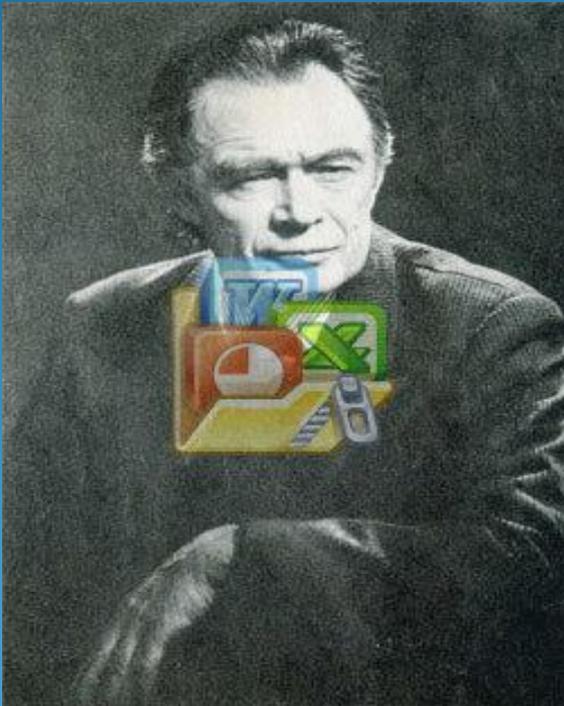
- Образовательная- сформировать умение обобщать типы квадратных уравнений и способы их решения;
- Развивающая- создать условия для развития интереса к предмету, формирование логического мышления и самоконтроля при решении квадратных уравнений;
- Воспитательная- формирование умения работать самостоятельно по тестам.

● Тип урока:

Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Решение квадратных уравнений»

Эпиграф к уроку:

Н.Г.Волков



«Математику нельзя изучать, наблюдая, как это делает сосед! Ибо только в процессе мышления, приучая себя к труду, мы постигаем знания»

Задачи для учащихся

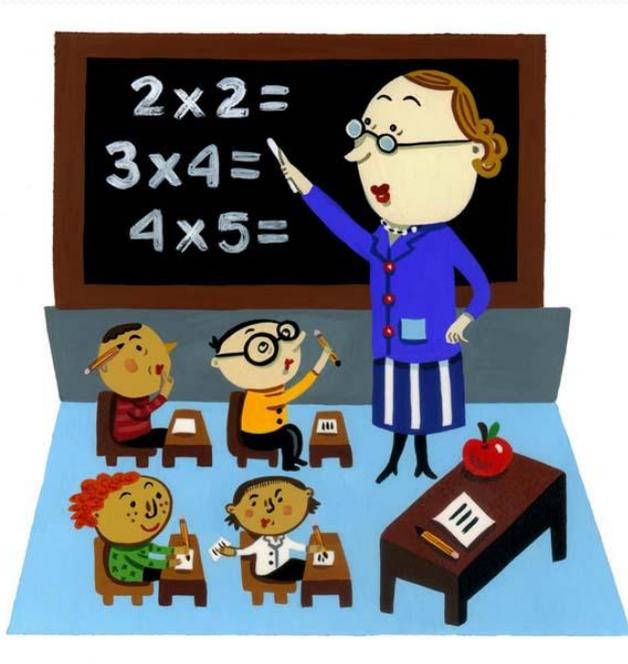
- 1. Знать формулы для решения квадратных уравнений.
- 2. Различать типы квадратных уравнений и знать способы их решения.
- 3. Уметь решать квадратные уравнения.



Лист самоконтроля

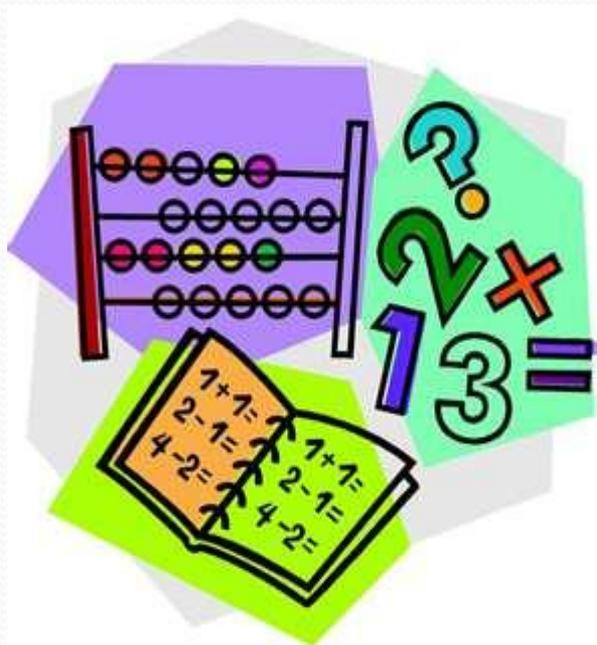
Ф.И. ученика	Устные вопросы	Общие практические задания	Тест
Количество баллов			
Всего баллов			
Оценка			
Критерии оценок	Оценка «3» от 5 баллов	Оценка «4» от 9 баллов	Оценка «5» от 11 баллов

Устная работа:



- 1. Квадратное уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ называется неполным, если...
- 2. Проклассифицируйте уравнения по какому-то признаку и выделите лишнее уравнение
- а) $2x - x^2 = 0$
- б) $4x^2 - 9 = 0$
- в) $3x^2 - x - 3 = 0$
- г) $3x^2 + 2 = 0$

Устная работа:



3. Приведите пример неполного квадратного уравнения у которого первый коэффициент равен 5, свободный член равен - 5 и решите его устно.

ОТВЕТ:

● $5x^2 - 5 = 0$

● $5x^2 = 5$

● $x^2 = 1$

● $x_1 = 1$ И $x_2 = -1$



Устная работа:



- **4. Составьте алгоритм решения квадратного уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$, где a не равно нулю.**

Алгоритм решения квадратного уравнения:

1. Вычислить D и сравнить
его с нулем.

$$D = b^2 - 4ac$$

2. Если $D > 0$, то уравнение
имеет 2 корня

Если $D=0$, то уравнение
имеет 1 корень

Если $D < 0$, то уравнение не
имеет корней



Устная работа:

5. Какое уравнение называется приведенным?

6. Какой теоремой можно воспользоваться при решении приведенного квадратного уравнения?

7. Сформулируйте теорему Виета.



Ответ: Теорема Виета

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

- $x_1 + x_2 = -p$

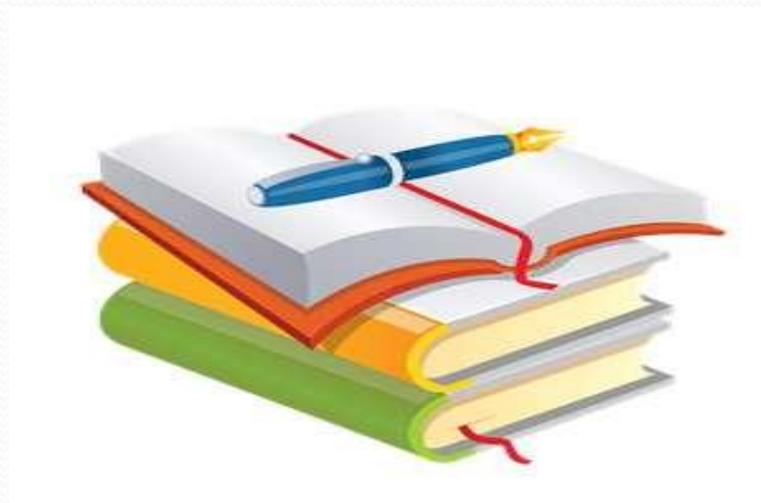
- $x_1 \cdot x_2 = q$



Проверка домашнего задания:

№ 470 (2,4,6)

№ 471 (2,4,6)



Решение задач:



1.Сократите дробь:

$$\frac{x^2 + x - 6}{x^2 - 2x - 15}$$

2.Решите биквадратное уравнение:

$$x^4 - 29x^2 + 100 = 0$$

№	Дополнительное условие	Уравнение	Корни	Пример
1.	$b = c = 0$	$ax^2 = 0$	$x_1 = 0$	
2.	$c = 0$	$ax^2 + bx = 0$	$x_1 = 0, x_2 = -\frac{b}{a}$	
3.	$b = 0$	$ax^2 + c = 0$	<p>а) $x_{1,2} = \pm \sqrt{-\frac{c}{a}}$ где $-\frac{c}{a} \geq 0$.</p> <p>б) если $-\frac{c}{a} < 0$ То решений нет</p>	
4.	$a \neq 0$	$ax^2 + bx + c = 0$	$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$ где $D = b^2 - 4ac$	
5.	Теорема Виета	$x^2 + px + q = 0$	$x_1 + x_2 = -p$ $x_1 \cdot x_2 = q$	

Задание. Каждое уравнение на экране впишите в таблицу, соответствующее указанному признаку и решите его в своих тетрадях.

1) $x^2 - 6x + 8 = 0$

2) $5x^2 + 4x = 0$

3) $2x^2 = 0$

4) $2x^2 - 5x + 2 = 0$

5) $7x^2 - 3 = 0$



Ответы в таблице:

№	Дополнительные условия	Уравнение	Корни	Пример
1	$b=c=0$	$ax^2=0$	$x=0$	$2x^2=0; x=0$
2	$c=0$	$ax^2+bx=0$	$x_1=0, x_2 = -b/a$	$5x^2+4x=0$ $x_1=0; x_2=-0,8$
3	$b=0$	$ax^2+c=0$	$x_{1,2} = \pm \sqrt{-\frac{c}{a}}$	$7x^2-3=0$ $x_{1,2}=\pm\sqrt{3/7}$
4	$a \neq 0$	$ax^2+bx+c=0$	$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$ где $D = b^2 - 4ac$	$2x^2-5x+2=0$ $D=9$ $x_1=0,5; x_2=2$
5	Теорема Виета	$x^2+px+q=0$	$x_1 + x_2 = -p$ $x_1 \cdot x_2 = q$	$x^2-6x+8=0$ $x_1=4, x_2=2$

2. Задание. Найдите ошибку в решении и подчеркните ее

$$1) 2x^2 - 5x - 3 = 0$$

$$D = 25 - 4 \cdot 2 \cdot 3 = 1$$

$$x_1 = (5 - 1) / 4 = 4/4 = 1$$

$$x_2 = (5 + 1) / 4 = 6/4 = 1,5$$

$$2) x^2 + 5x - 6 = 0$$

$$D = 25 - 4 \cdot 1 \cdot (-6) = 49$$

$$x_1 = (5 + 7) / 2 = 6$$

$$x_2 = (5 - 7) / 2 = -1$$



ОТВЕТЫ:

$$1) 2x^2 - 5x - 3 = 0$$

$$D = 25 - 4 \cdot 2 \cdot 3 = 1$$

$$x_1 = (5 - 1) / 4 = 4/4 = 1$$

$$x_2 = (5 + 1) / 4 = 6/4 = 1,5$$

$$2) x^2 + 5x - 6 = 0$$

$$D = 25 - 4 \cdot 1 \cdot (-6) = 49$$

$$x_1 = (5 + 7) / 2 = 6$$

$$x_2 = (5 - 7) / 2 = -1$$



Психологическая

разгрузка.

- Сядьте спокойно,
- закройте глаза,
- положите руки на колени,
- представьте, что вы едите на машине.
- Вы приехали на озеро.
- Ветерок.
- Солнце.
- Цветы.
- Видите ромашку.
- Нарисуйте кончиком носа в воздухе контуры ромашки.
- Вдыхаем запахи, делаем вдох – выдох .
- Глаза открыли.
- Делаем вдох – выдох .
- Дышите ритмично.



Самостоятельная работа

● Вариант 1

1-2. Решить уравнение:

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

- а) 1 и 0,5 б) 1 и -0,5
в) 2 и 1 г) 0,5 и 2

2. $(x^2 - 7x)/8 - 1 = 0$

- а) 8 и -1 б) 1 и -8
в) 2 и -1/8 г) 4 и -1

3. Сократить дробь:

$$\frac{2x^2 + 5x - 3}{x^2 - 9}$$

Вариант 2

1. $5x^2 - 4x - 1 = 0$

- а) 1 и -0,2 б) 1 и 0,2
в) 5 и 1 г) 1 и -5

2. $(x^2 - 5x)/2 - 3 = 0$

- а) 6 и -2 б) 3 и -1
в) -1 и 6 г) 6 и 1

3. Сократить дробь:

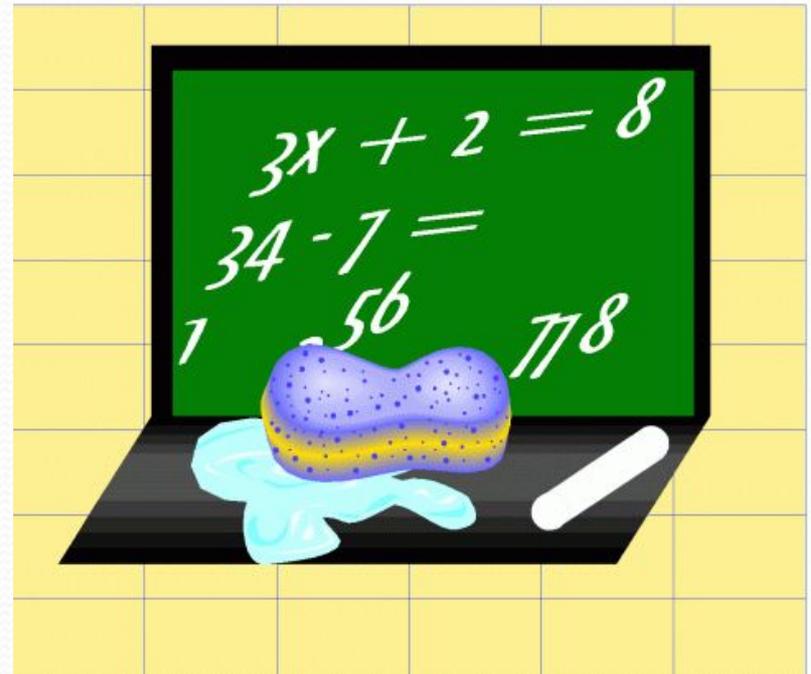
$$\frac{6x^2 - x - 1}{9x^2 - 1}$$

Ответы проверяем в таблице

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Решите уравнение: (1 балл) $2x^2 - x - 1 = 0$; б) (1 и -0,5)</p> <p>2. Решите уравнение: (2 балла) $(x^2 - 7x)/8 - 1 = 0$ а) 8 и -1</p> <p>3. Сократите дробь: (3 балла) $\frac{2x^2 + 5x - 3}{x^2 - 9}$</p> <p>Ответ: <u>$2x - 1$</u> $x - 3$</p>	<p>1. Решите уравнение: (1 балл) $5x^2 - 4x - 1 = 0$ а) (1 и -0,2)</p> <p>2. Решите уравнение: (2 балла) $(x^2 - 5x)/2 - 3 = 0$ в) -1 и 6</p> <p>3. Сократите дробь: $\frac{6x^2 - x - 1}{9x^2 - 1}$</p> <p>Ответ: <u>$2x - 1$</u> $3x - 1$</p>

Задание на дом

- № 534(2,4)
- № 529
- Подготовиться к контрольной работе по теме «Квадратные уравнения»



Итог урока

- **Вывод:** Чтобы решать квадратные уравнения, нужно знать формулы – это обязательно. Но, чтобы быстро и устно решать некоторые уравнения, нужно умение анализировать. Если хорошо потренироваться, то решение любого уравнения не вызывает затруднений.





***Желаю
успехов!***