

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Усалинская средняя общеобразовательная школа»
Мамадышского муниципального района Республики Татарстан

КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Подготовила: учитель математики
первой квалификационной категории
Сабирзянова Люция Ясавиевна

2013

Цели урока

Обучающая цель. Коррекция умений и навыков; учащиеся

должны знать формулы корней квадратного уравнения,

теорему Виета, уметь решать квадратные уравнения всех видов

- неполные, приведенные, полные.

Развивающая цель: Развивать память, мышление учащихся,

вычислительные навыки, интерес к предмету,

коммуникативность, навыки самостоятельной работы.

Воспитательная цель: воспитание самостоятельности учащихся,

взаимопомощи при групповой работе; правильной самооценки

своих работ.

План урока

Организационный момент “Настроимся на урок!”

Опрос учащихся

Математический диктант “Квадратные уравнения”.

Проверка домашнего задания

Проверочная работа на компьютере

Повторение учебного материала

. Решение квадратных уравнений по формуле

. Решение квадратных уравнений по формуле D_1

. Решение квадратных уравнений разложением левой части уравнения на множители

Метод выделения полного квадрата

Решение уравнений с использованием теоремы Виета (прямой и обратной)

Решение уравнений методом «переброски»

Решение уравнений, применяя свойство коэффициентов квадратного уравнения

Графическое решение квадратных уравнений

Физминутка «супер физкультминутка»

Закрепление изученного материала

Итог.

Оценка

Домашняя работа

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ

ДИКТАНТ

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
5. Значение переменной, при котором уравнение обращается в верное равенство
6. Коэффициент c квадратного уравнения
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. Французский математик, который вывел формулы, выражающие

домашняя работа

В-1

Решите кв.
уравнение

1. $3x^2 + 7x + 2 = 0;$

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

3. $4x^2 + x - 13 = 0$

Решите кв.
уравнение с
помощью
графика

4. $12x^2 + 3x + 1 = 0$

В-2

Решите кв.
уравнение

1. $5x^2 - 6x + 1 = 0$

2. $4x^2 + 4x - 3 = 0$

3. $3x^2 + 8x + 23 = 0$

Решите кв.
уравнение с
помощью
графика

4. $x^2 + 2x - 3 = 0$

ПРОВЕРКА ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ

	1 вариант	2 вариант
1	3; $-5\frac{1}{3}$	0,2; 1
2	-3,5; 1 $\frac{3}{3}$	-1,5; 0,5
3.	$X_{1,2} = \frac{-1 \pm \sqrt{209}}{8}$	Нет решений

TECT

Способы решения квадратных уравнений

1 способ

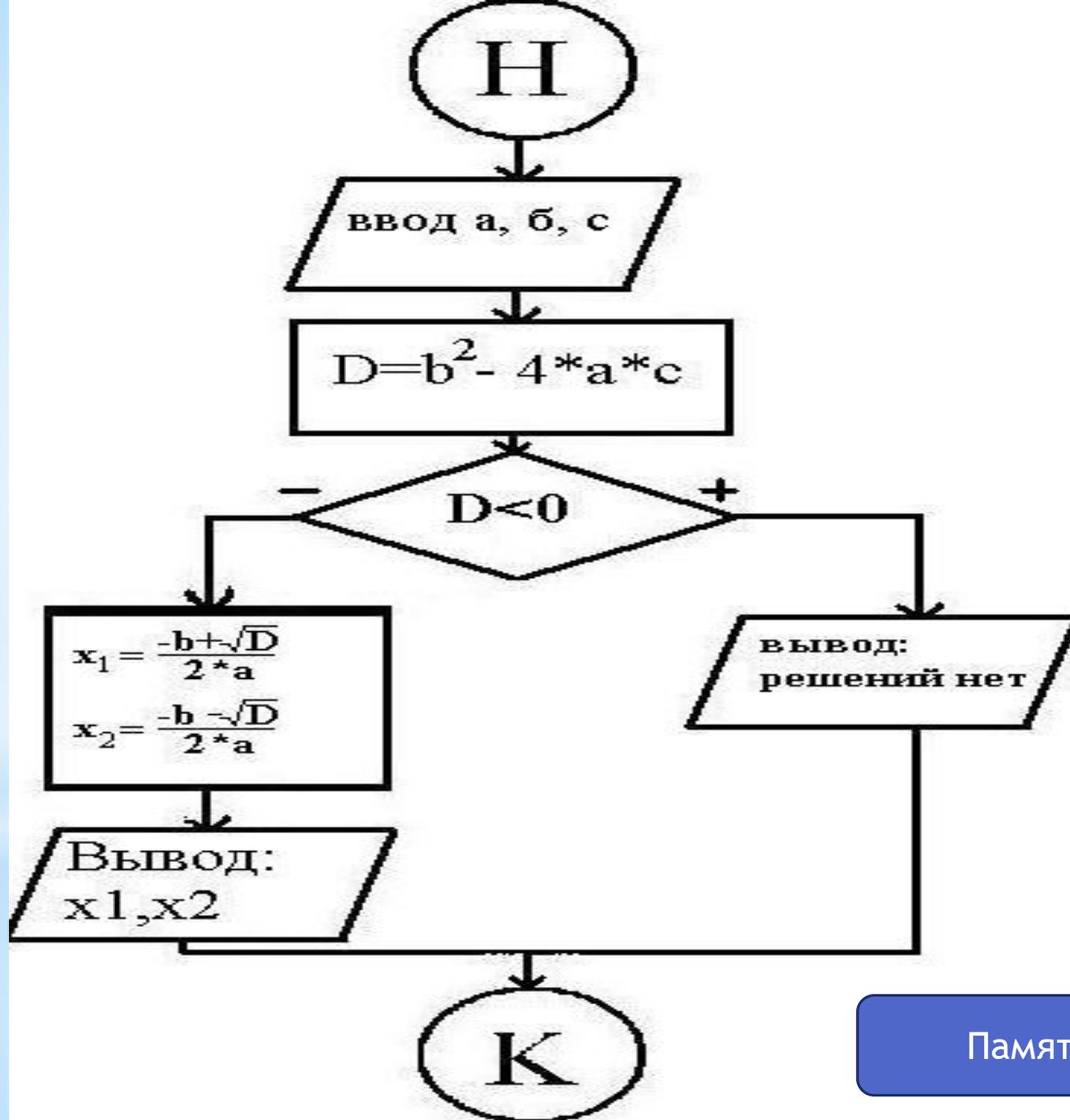
Решение квадратных уравнений по формуле

Алгоритм решения квадратного уравнения

Чтобы решить квадратное уравнение, достаточно:

- 1) вычислить дискриминант и сравнить его с нулем;
- 2) если дискриминант положителен или равен нулю, то воспользоваться формулами для вычисления корней
- 3) если дискриминант отрицательный, то записать, что корней нет.

1



2 способ

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

$b = 2k$ (четное число)

$$D_1 = \left(\frac{b}{2}\right)^2 - ac$$

$$x = \frac{-\frac{b}{2} \pm \sqrt{D_1}}{a}$$

$$(D_1 \geq 0)$$

3 способ

разложение
левой части
уравнения на
множители

Памятка 3

4 способ

МЕТОД ВЫДЕЛЕНИЯ ПОЛНОГО КВАДРАТА

Памятка 4
[Памятка 4.doc](#)

5 способ

РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕОРЕМЫ ВЬЕТА

Памятка 5 [Памятка
5.doc](#)

6 способ

РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ МЕТОДОМ «ПЕРЕБРОСКИ»

7 способ

Свойство коэффициентов квадратного уравнения

Пусть дано квадратное уравнение

$$ax^2 + bx + c = 0, \text{ где } a \neq 0$$

• Если $a + b + c = 0$ (т.е. сумма коэффициентов уравнения равна нулю), то $x_1 = 1$, $x_2 = -\frac{c}{a}$

• Если, $a - b + c = 0$, или $b = a + c$ то, $x_1 = -1$, $x_2 = -\frac{c}{a}$

8 способ

Графический метод

Для решения уравнения $f(x) = g(x)$ необходимо построить графики функций $y = f(x)$, $y = g(x)$ и найти точки их пересечения; абсциссы точек пересечения и будут корнями уравнения.

Пример: $x^2 = x + 2$

Примеры графического решения квадратных уравнений

Решение уравнения $x^2 - 2x - 3 = 0$

Пусть $f(x) = x^2 - 2x - 3$ и $g(x) = 0$

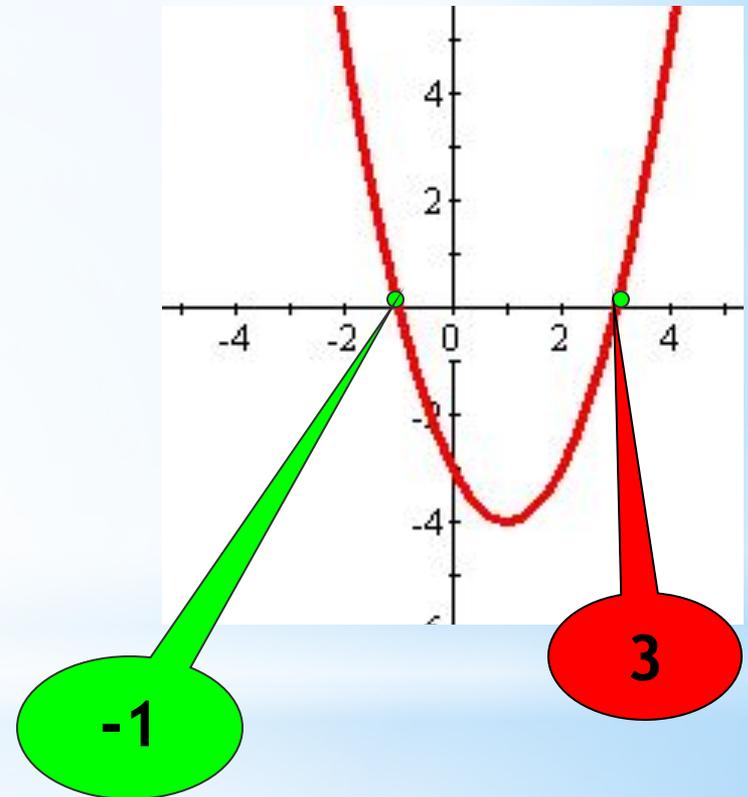
Координаты вершины $x_b = -b/2a = 1$
 $y_b = -4$

Найти точки абсциссы которых
симметричны относительно $x = 1$

Построить по таблице график

$$y = x^2 - 2x - 3$$

x	0	2	-1	3
y	-3	-3	0	0



Корни уравнения равны абсциссам точек
пересечения параболы с осью OX

Домашнее задание

1. Решите уравнения при всех значениях параметра a

а) $x^2 - 5ax + 6a^2 = 0;$

б) $x^2 + ax - 2a^2 = 0;$

в) $6x^2 + ax - a^2 = 0;$

г) $8x^2 - 2ax - a^2 = 0;$

д) $x^2 + (a-1)x - a = 0;$

е) $x^2 - (2a+3)x + 6a = 0;$

2. Решите уравнения

Указание: используйте определение свойства модуля

а) $x^2 + 6|x| - 7 = 0;$

б) $x^2 - |x| - 6 = 0;$

в) $|x^2 - 5x + 4| = 4;$

г) $|x^2 + 3x + 2| = 2;$

д) $|x^2 + x - 3| = x;$

е) $|x^2 - x - 8| = -x;$