

ТЕМА:КВАДРАТНОЕ УРАВНЕНИЕ.

ЦЕЛЬ УРОКА:

- ввести понятия квадратного уравнения, приведенного квадратного уравнения, неполного квадратного уравнения;
- формировать умения записывать квадратное уравнение в общем виде, различать его коэффициенты;
- развивать вычислительные навыки учащихся; воспитывать интерес к предмету.

ОБОРУДОВАНИЕ:

учебник, тетрадь, карточки с вариантами.

ТЕХНОЛОГИЯ:

работа в парах

ХОД УРОКА:

I. Организационный момент.

II. Устная работа.

1. Является ли число a корнем уравнения:

а) $2x - 7 = 8$, $x = 7,5$;

б) $x^2 - x - 20 = 0$, $x = 5$;

в) $(x^3 + 12)(x^2 - 8) = 0$, $x = 2\sqrt{2}$.

2. Найдите корни уравнения:

а) $(x - 3)(x + 12) = 0$;

б) $(6x - 5)(x + 5) = 0$;

в) $(x - 8)(x + 2)(x^2 + 25) = 0$.

III. Объяснение нового материала.

1. Знакомство с новым материалом (10 минут)

Учитель: Сегодня мы начинаем изучать тему «Квадратное уравнение». На первом уроке мы познакомимся с понятием квадратного уравнения и с его видами, а также рассмотрим решение неполных квадратных уравнений. Работать будем в парах и в процессе работы с учебником вы должны:

а) выучить определение квадратного уравнения, неполных квадратных уравнений;

б) научиться решать неполные квадратные уравнения, используя имеющиеся в учебнике

примеры;

в) уметь решать неполные квадратные уравнения в общем виде, выделять коэффициенты

квадратного уравнения.

2. Для введения понятия квадратного уравнения используется задача, при решении которой возникает уравнение, еще не известное учащимся. Возникает проблемная ситуация: мы не можем решить практическую задачу, так как пока не умеем решать уравнения нового вида. На этом уроке можно просто указать, какие корни имеет полученное уравнение и сообщить, что такое уравнение называется квадратным.

3. Задание 1. (Работа с учебником «Алгебра»)

а) прочитайте определение квадратного уравнения;

б) запишите определение в тетрадь, свои примеры (2–3 квадратных уравнения);

в) расскажите определение друг другу;

г) существенно ли замечание, что a больше либо равно 0?

На доску выносится запись:

Уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$, где a, b, c – числа, $a \neq 0$, называется квадратным.

Далее рассматривается вопрос о коэффициентах квадратного уравнения. Число a называется первым коэффициентом, число b – вторым коэффициентом и число c – свободный член. Особое внимание обращаем, что число a не может быть равным нулю, так как в этом случае уравнение примет вид $bx + c = 0$, а это линейное уравнение.

4. Задание 2.

- а) прочитайте определение неполного квадратного уравнения;
- б) запишите определение в тетрадь и приведите 2–3 своих примера неполных квадратных уравнений;
- в) расскажите определение друг другу;
- г) запишите в общем виде 3 вида неполных квадратных уравнений;
- д) существенны ли замечания:
 - 1) $c \neq 0$;
 - 2) $b \neq 0$.

Закончив изучение определений, дайте знать учителю о готовности к беседе.

5. Для усвоения понятия квадратного уравнения и его коэффициентов следует предложить учащимся задание:

– Укажите, какие из данных уравнений являются квадратными, объясните ответ:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| а) $2x^2 + 7x - 3 = 0$; | д) $\frac{1}{4}x^2 - 6x + 1 = 0$; |
| б) $5x - 7 = 0$; | е) $7x^2 + 5x = 0$; |
| в) $-x^2 - 5x - 1 = 0$; | ж) $4x^2 + 1 = 0$; |
| г) $\frac{2}{x^2} + 3x + 4 = 0$; | з) $x^2 - \frac{1}{x} = 0$. |

IV. Формирование умений и навыков.

На этом уроке основное внимание следует уделить тому, чтобы учащиеся усвоили понятие квадратного уравнения, могли выделять его из множества уравнений, называть коэффициенты, преобразовывать неприведённое квадратное уравнение в приведённое, овладели соответствующей терминологией.

1. Заполните таблицу.

Уравнение	Коэффициенты		
	a	b	c
$4x^2 + 6x - 6 = 0$			
$-3x^2 + 8x + 2 = 0$			
$15x + x^2 = 0$			
$4x^2 = 0$			
$5x - x^2 + 21 = 0$			
$5x^2 - 10 = 0$			
$0,5x^2 - 2x = 0$			
$x^2 + 12 - x = 0$			

2. Составьте квадратное уравнение по его коэффициентам:

- а) $a = -4$; $b = 3$; $c = 1$;
- б) $a = -1$; $b = \frac{1}{3}$; $c = 0$;

3. Приведите уравнение к виду $ax^2 + bx + c = 0$:

а) $-x + 2x^2 - 4 = 0$;

г) $(x - 3)(x + 3) = 2$;

б) $2x^2 - 3x = 5x - 1$;

д) $(x - 1)^2 = 2x + 4$.

в) $(x - 2)(3x - 5) = 0$;

3. Какие из данных уравнений являются приведёнными; неполными?

а) $x^2 - 3x + 5 = 0$;

г) $x^2 - \frac{1}{5}x = 0$;

б) $-x^2 - 7x + 1 = 0$;

д) $\frac{2}{3}x^2 = 0$;

в) $\frac{1}{3}x^2 + 5x - 1 = 0$;

е) $x^2 - 5 = 0$.

4. Преобразуйте квадратное уравнение в приведённое:

а) $-x^2 + 2x - 5 = 0$;

г) $3x^2 + 9x - \frac{1}{4} = 0$;

б) $\frac{1}{2}x^2 + 3x - 1 = 0$;

д) $-5x^2 + 10x + 125 = 0$;

V. Итоги урока.

– Какое уравнение называется квадратным?

– Может ли коэффициента в квадратном уравнении быть равным нулю?

– Является ли уравнение $3x^2 - 7 = 0$ квадратным? Назовите коэффициенты этого уравнения.

– Какое квадратное уравнение называется неполным? Приведите примеры.

VI. Домашнее задание.

VII. Оценка деятельности на уроке.

VIII. Рефлексия: Закончить предложение – «Сегодня мне удалось...»