

**План-конспект урока математики в 8 классе по теме:
«Квадратные уравнения. Интенсивные способы решений»**

Учителя-практиканта МАОУ Гимназии №4 г. Саратов

Бодровой Юлии Вячеславовны

Тип урока: урок закрепления изученного материала.

Цель урока: закрепить знания и умения по теме «Квадратные уравнения. Интенсивные способы решений».

Задачи урока:

Дидактические:

- закрепить навыки решения неполных квадратных уравнений;
- закрепить навыки решения уравнений, используя теорему обратную теореме Виета;
- совершенствовать вычислительные навыки учащихся;

Развивающие:

- развивать познавательный интерес учащихся;
- развивать навыки устной и письменной речи;

Воспитательные:

- формировать потребность в самообразовании;
- воспитывать аккуратность, внимательность, наблюдательность.

Методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный

Оборудование: карточки с заданиями (Приложение 1).

Методические особенности: Урок разработан по учебникам:

1. Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (углублённый уровень). В 2 ч. Ч. 1 / А. Г. Мордкович, Н. П. Николаев., Звавич Л. И., Рязановский А. Р., Александрова Л. А. – 17-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2020. – 288 с. : ил.

2. Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (углублённый уровень). В 2 ч. Ч. 2 / А. Г. Мордкович, Н. П. Николаев. – 17-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2020. – 351 с. : ил.

Ход урока

I. Организационный момент (1 минута).

II. Собственно урок (36 минут)

1. Контроль за усвоением изученного материала – беседа – 6 минут

Для начала вспомним: какое уравнение называют квадратным? // Квадратным уравнением называют уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$, где коэффициенты a, b, c – любые действительные числа, но $a \neq 0$.

Хорошо, какое уравнение называется приведенным? // Квадратное уравнение называют приведенным, если старший коэффициент равен 1.

А какое уравнение называют неприведенным? // Квадратное уравнение называют неприведенным, если старший коэффициент отличен от 1.

Преобразуйте уравнение $3x^2 - 5x + 4 = 0$ к виду приведенного квадратного уравнения. // $x^2 - \frac{5}{3}x + \frac{4}{3} = 0$.

Преобразуйте уравнение $1,2x^2 + 0,4x - 5 = 0$ к уравнению с целыми коэффициентами. // $6x^2 + 2x - 25 = 0$.

Что такое полное квадратное уравнение? // Это уравнение $ax^2 + bx + c = 0$, у которого коэффициенты b и c отличны от 0.

Хорошо, а что такое неполное квадратное уравнение? // Это уравнение, у которого либо $b = 0$, либо $c = 0$, а может быть и $b = 0$, и $c = 0$.

А что называют корнем квадратного уравнения? // Корнем квадратного уравнения называют всякое значение переменной x , при котором квадратный трехчлен $ax^2 + bx + c$ обращается в ноль.

Сформулируйте теорему Виета. // Если x_1 и x_2 – корни квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$, то сумма корней равна $-\frac{b}{a}$, а произведение корней равно $\frac{c}{a}$.

И последний вопрос: сколько корней может иметь квадратное уравнение? // Квадратное уравнение может иметь либо два корня, либо один корень, либо вообще не иметь корней.

Отлично, переходим к решению уравнений.

2. Решение уравнений у доски с комментарием ученика (20 минут)

Выполняем задания из тренажера по теме «Квадратные уравнения»:

$10x^2 + 5x = 0$	$x^2 + 21 = 0$
$3x + 12x^2 = 0$	$25 - 100x^2 = 0$
$x^2 - 10x = 0$	$4 - 36x^2 = 0$
$6x + x^2 = 0$	$2x^2 - 14 = 0$
$x^2 + 6x - 40 = 0$	$x^2 - 3x - 4 = 0$
$x^2 + 6x - 16 = 0$	$x^2 - 3x - 10 = 0$
$x^2 + 5x - 6 = 0$	$x^2 - 5x - 14 = 0$
$x^2 + 7x + 10 = 0$	$x^2 - 6x - 7 = 0$
$x^2 + 4x + 4 = 0$	$x^2 - 4x - 5 = 0$
$x^2 + 3x + 2 = 0$	$x^2 - 7x + 6 = 0$
$x^2 + 5x + 4 = 0$	$x^2 - 11x + 18 = 0$
$x^2 + x - 2 = 0$	$x^2 - 12x + 27 = 0$
$x^2 - 1 = 0$	$x^2 - 10x + 21 = 0$

3. Контроль знаний – самостоятельная работа (10 минут)

Вариант 1	Вариант 2
Найдите корни уравнения:	Найдите корни уравнения:
1. $3x^2 - 3 = 0$;	1. $2x^2 - 2 = 0$;
2. $2x^2 - 4 = 0$;	2. $3x^2 - 6 = 0$;
3. $6 - 2x^2 = 0$;	3. $5 - 4x^2 = 0$;
4. $-2x^2 = 9$;	4. $-4x^2 = 8$;
5. $x^2 = 1,7$;	5. $x^2 = 3,4$;
6. $2x^2 - 4 = 12$;	6. $5x^2 - 4 = 16$;
7. $-3x^2 - 4x = 5 + 2x^2 - 4x$;	7. $5x^2 - 2x = 6 + 2x^2 - 2x$;
8. $2x^2 - 14 + 3x = 3x$;	8. $3x^2 - 4 + 5x = 5x$;
9. $2x^2 - 4x = -(4x - 3)$;	9. $2x^2 - 3x + 4 = x(6x - 3)$;
10. $x^2 + 25(x - 4) = 5(5x + 2)$.	10. $2x^2 - 15(x + 6) = -3(5x + 2)$.
Вариант 3	Вариант 4
Найдите корни уравнения:	Найдите корни уравнения:
1. $5x^2 - 5 = 0$;	1. $15x^2 - 15 = 0$;
2. $12x^2 - 4 = 0$;	2. $9x^2 - 3 = 0$;
3. $16 - 2x^2 = 0$;	3. $12 - 2x^2 = 0$;
4. $-3x^2 = 9$;	4. $-3x^2 = 10$;
5. $x^2 = 2,5$;	5. $x^2 = 0,7$;
6. $6x^2 - 9 = 15$;	6. $4x^2 - 2 = 22$;
7. $3x^2 - 4x = 5 + 2x^2 - 4x$;	7. $4x^2 - 4x = 1 + x^2 - 4x$;
8. $5x^2 - 14 + 8x = 8x$;	8. $8x^2 - 4 + 1x = 1x$;
9. $8x^2 - 6x = -2(3x - 3)$;	9. $2x^2 - 5x = x(4x - 5)$;

$10. x^2+15(x-2)=3(5x+1).$	$10. x^2-20(x-4)=-4(5x+2).$
Вариант 5	Вариант 6
Найдите корни уравнения:	Найдите корни уравнения:
1. $9x^2-9=0;$	1. $20x^2-20=0;$
2. $8x^2-2=0;$	2. $9x^2-2=0;$
3. $14-2x^2=0;$	3. $18-2x^2=0;$
4. $-6x^2=8;$	4. $-6x^2=18;$
5. $x^2=1,4;$	5. $x^2=5,7;$
6. $7x^2-9=12;$	6. $4x^2-4=22;$
7. $3x^2-8=2x^2-4;$	7. $6x^2-2=5+3x^2-4;$
8. $2x^2-9+2x=2x-8;$	8. $8x^2-16+5x=5x;$
9. $10x^2-3=(4x-4)-4x;$	9. $4x^2+4x=2(2x-3);$
10. $5x^2+2(x-10)=2(x+5).$	10. $2x^2-2(x+4)=-2(x+2).$
Вариант 7	Вариант 8
Найдите корни уравнения:	Найдите корни уравнения:
1. $4x^2-4=0;$	1. $8x^2-8=0;$
2. $5x^2-15=0;$	2. $2x^2-14=0;$
3. $9-3x^2=0;$	3. $4-2x^2=0;$
4. $-6x^2=12;$	4. $-9x^2=9;$
5. $x^2=3,5;$	5. $x^2=8,2;$
6. $8x^2-4=10;$	6. $12x^2-4=8;$
7. $x^2-6=5+8x^2-4;$	7. $6x^2-16=4x+2x^2-4x;$
8. $4x^2-4+7x=7x;$	8. $5x^2-4+3x=3x;$
9. $4x^2-8x=-(8x-1);$	9. $4x^2-2x-3=x(x-2);$
10. $x^2+10(x-16)=2(5x+8).$	10. $x^2-5(x-12)=-5(x+6).$

III. Итог урока (3 минуты)

– Рефлексия:

Чему был посвящен этот урок? Остались ли вопросы по теоретическому или практическому материалу?

– Оценивание деятельности учеников – поурочный балл.

– Домашнее задание:

1) п.27, 29 повторить основные определения и примеры;

2) из учебника выполнить номера 27.18, 27.19, 29.7.

27.18 Решите уравнение:

а) $x^2 + 5x = 0;$

б) $2x^2 - 9x = 0;$

в) $x^2 - 12x = 0;$

г) $3x^2 + 5x = 0$.

27.19 Решите уравнение:

а) $-x^2 + 8x = 0$;

б) $3x - x^2 = 0$;

в) $-x^2 + 7x = 0$;

г) $19x - 5x^2 = 0$.

29.7 Используя теорему, обратную теореме Виета, найдите корни квадратного уравнения:

а) $x^2 + 9x + 20 = 0$;

б) $x^2 - 15x + 36 = 0$;

в) $x^2 + 5x - 14 = 0$;

г) $x^2 - 7x - 30 = 0$.

Приложение 1

Тренажер по теме «Квадратные уравнения»

$10x^2 + 5x = 0$	$x^2 + 21 = 0$
$3x + 12x^2 = 0$	$25 - 100x^2 = 0$
$x^2 - 10x = 0$	$4 - 36x^2 = 0$
$6x + x^2 = 0$	$2x^2 - 14 = 0$
$x^2 + 6x - 40 = 0$	$x^2 - 3x - 4 = 0$
$x^2 + 6x - 16 = 0$	$x^2 - 3x - 10 = 0$
$x^2 + 5x - 6 = 0$	$x^2 - 5x - 14 = 0$
$x^2 + 7x + 10 = 0$	$x^2 - 6x - 7 = 0$
$x^2 + 4x + 4 = 0$	$x^2 - 4x - 5 = 0$
$x^2 + 3x + 2 = 0$	$x^2 - 7x + 6 = 0$
$x^2 + 5x + 4 = 0$	$x^2 - 11x + 18 = 0$
$x^2 + x - 2 = 0$	$x^2 - 12x + 27 = 0$
$x^2 - 1 = 0$	$x^2 - 10x + 21 = 0$