
***Если ты услышишь, что
кто-то не любит
математику, не верь.***

***Её нельзя не любить - её
можно только не знать.***

Тема урока: «Квадратные уравнения, способы их решения».

Урок по алгебре 8 класса по учебнику Мордковича АГ.
Учитель математики МБОУ СОШ с. Денискино
Федоровского района
Файзуллина Галя Губаевна

Цели урока:

- обобщение знаний учащихся, умений и навыков по решению квадратных уравнений различного вида разными способами;
 - развитие навыка применения теоремы Виета;
 - воспитание любви к математике.
-

Отвечаем на вопросы

- 1) Сформулируйте определение квадратного уравнения
 - 2) Сколько корней может иметь квадратное уравнение?
 - 3) От чего зависит количество корней?
 - 4) Какое квадратное уравнение называется приведенным?
-

Найдите в каждой группе уравнений «лишнее»:

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

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

2) $x^2 - 16 = 0$

2) $9x^2 - 6x + 10 = 0$

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

3) $x^2 + 2x - 2 = 0$

4) $2x^2 = 0$

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

Теорема Виета:

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

$$x_1 + x_2 = -b/a.$$

$$x_1 x_2 = c/a$$

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

$$x_1 + x_2 = -p$$

$$x_1 x_2 = q$$



найдите:

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

а) сумму корней;

а) 6

б) произведение
корней;

б) 5

в) корни данного
уравнения.

в) 1;5

Найдите сумму и произведение корней в следующих уравнениях:

$$2x^2 - 15x + 18 = 0$$

$$x_1 + x_2 = 7,5$$

$$x_1 x_2 = 9$$

$$3x^2 + 15x + 1 = 0$$

$$x_1 + x_2 = -5$$

$$x_1 x_2 = \frac{1}{3}$$

Игра "Домино"

Реши устно уравнения:

	$x^2 - 7x + 12 = 0$
--	---------------------

$x = -16, x = -2$	
-------------------	--

$x^2 - 5x - 14 = 0$	
---------------------	--

$x = -2, x = 7$	
-----------------	--

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

$x = -3, x = -2$	
------------------	--

$x^2 - 8x + 12 = 0$	
---------------------	--

$x = 2, x = 6$	
----------------	--

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

$x = -4, x = -1$	
------------------	--

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

$x = -1, x = 6$	
-----------------	--

Какие способы решения
квадратных уравнений вы
знаете?

Способы решения квадратных уравнений:

- выделение квадрата двучлена;
 - по формуле корней;
 - с помощью теоремы, обратной теореме Виета.
 - графически
 - используя, свойство коэффициентов
-

Уравнение	Корни	a+b+c
$x^2 + x - 2 = 0$	$x_1 = -2 \quad x_2 = 1$	$1 + 1 - 2 = 0$
$x^2 - 3x + 2 = 0$	$x_1 = 1 \quad x_2 = 2$	$1 - 3 + 2 = 0$
$5x^2 - 8x + 3 = 0$	$x_1 = \frac{3}{5} \quad x_2 = 1$	$5 - 8 + 3 = 0$
$3x^2 - x - 2 = 0$	$x_1 = -\frac{2}{3} \quad x_2 = 1$	$3 - 1 - 2 = 0$

Если в уравнении

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

сумма коэффициентов

$$a + b + c = 0,$$

то $x_1 = 1, x_2 = \frac{c}{a}$

(Если $a = 1$, то $x_1 = 1, x_2 = c$).

Если в уравнении

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

сумма коэффициентов

$$a - b + c = 0,$$

то $x_1 = -1, x_2 = -\frac{c}{a}$

(Если $a = 1$, то $x_1 = -1, x_2 = -c$).

Решите уравнения, используя свойство коэффициентов:

$$7x^2 - 9x + 2 = 0$$

$$a = 7 \quad b = -9 \quad c = 2$$

$$a + b + c = 7 - 9 + 2 = 0$$

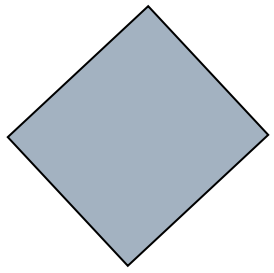
$$x_1 = 1 \quad x_2 = \frac{2}{7}$$

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

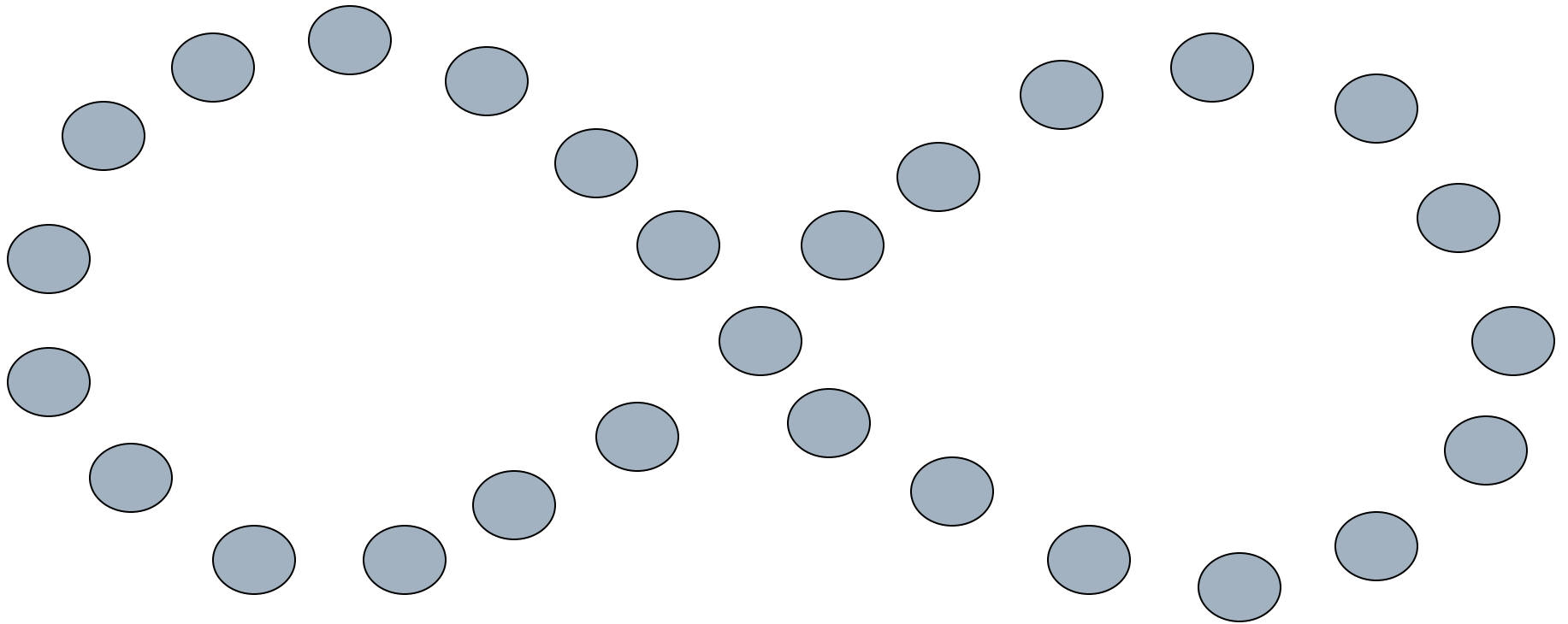
$$a = 1 \quad b = -6 \quad c = 5$$

$$a + b + c = 1 - 6 + 5 = 0$$

$$x_1 = 1 \quad x_2 = 5$$



Зарядка для глаз



Решите уравнение $x^2 - 4x + 3 = 0$

- по формуле
 - выделяя полный квадрат
 - графически
-

Формула разложения квадратного трехчлена на множители

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2) ,$$

где x_1, x_2 - корни квадратного
трёхчлена

"4"

Разложите на множители
квадратный трехчлен

$$3x^2 + 5x - 2$$

"5"

Пусть x_1 и x_2 – корни
уравнения $3x^2 - 2x - 6 = 0$

Не решая уравнение,

вычислите $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$

"3"

Решите уравнение:

$$7x^2 - 9x + 2 = 0$$

"4"

$$3x^2 + 5x - 2 = (3x - 1)(x + 2)$$

Проверка:

"5"

$$-\frac{1}{3}$$

ОТВЕТЫ

"3"

$$x_1 = 1$$

$$x_2 = \frac{2}{7}$$

Исторические сведения:

Квадратные уравнения впервые встречаются в работе индийского математика и астронома Ариабхатты.

Другой индийский ученый Брахмагупта (VII в) изложил общее правило решения квадратных уравнений, которое практически совпадает с современным.

В Древней Индии были распространены публичные соревнования в решении трудных задач. Задачи часто облекались в стихотворную форму.

Вот задача Бхаскары:

Обезьянок резвых стая, всласть поевши, развлекалась.

Их в квадрате часть восьмая на полянке забавлялась.

А двенадцать по лианам стали прыгать, повисая.

Сколько ж было обезьянок, ты скажи мне, в этой стая?

Домашнее задание:

1. №868(в); №871(в)

2 вариант №1005

2. Придумать три квадратных уравнения, у которых $a-b+c=0$, и решить их.



Итог урока Выбор за вами

Урок понравился

Есть вопросы

Мне было интересно

Было скучно

Оценка урока – отлично

Спасибо Виету

Спасибо, ВЫ МОЛОДЦЫ!!!!



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ
