



Квадратным уравнением называется...

- 1.** где x – переменная
- 2.** уравнение вида $ax^2 + bx + c = 1$
- 3.** a, b, c – любые действительные числа
- 4.** при чем $a \neq 0$
- 5.** a, b, c – натуральные числа
- 6.** при чем $a \geq 0$
- 7.** уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$

7, 1, 3, 4.

Коэффициенты квадратного уравнения.

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

***a** – первый (старший) коэффициент.*

***b** – второй коэффициент.*

***c** – третий коэффициент*

(или свободный член уравнения).

*Квадратные
уравнения
бывают*

Полные

**Неполн
ые**

Приведённые

Неприведённые

<i>Приведённые</i>	<i>Неприведённые</i>

Алгоритм решения квадратных уравнений по формулам.

- 1. Определить коэффициенты a , b , c .*
- 2. Вычислить дискриминант $D =$*
- 3. Вычислить корни, если ...*

$$D < 0$$

$$D = 0$$

$$D > 0$$

Устно

Найдите корни уравнения:

$$x^2 = 64$$

$$\pm 8$$

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

$$-3; 0$$

$$y^2 - 121 = 0$$

$$\pm 11$$

$$5x^2 = 0$$

$$0$$

*Укажите коэффициенты
квадратных уравнений:*

$$2x^2 - 5x + 10 = 0$$

$$a = \quad ; b = \quad ; c =$$

$$2 + x + x^2 = 0$$

$$a = \quad ; b = \quad ; c =$$

$$5x^2 - 4x = 3$$

$$a = \quad ; b = \quad ; c =$$

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

$$a = \quad ; b = \quad ; c =$$

$$11 - 2x^2 = 4x$$

$$a = \quad ; b = \quad ; c =$$



Решите уравнения:

1 ряд.

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

$$D =$$

$$x_1 =$$

$$x_2 =$$

Ответ:

2 ряд.

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

$$D =$$

$$x_1 =$$

$$x_2 =$$

Ответ:

3 ряд.

$$x^2 - 10x - 39 = 0$$

$$D =$$

$$x_1 =$$

$$x_2 =$$

Ответ:

**А как Вы
это делаете ?**



Урок 61

Теорема Виета

Цели

- **«Открыть» теорему Виета;**
- **Доказать теорему Виета;**
- **Научиться применять теорему при решении приведённых квадратных уравнений.**



Решите уравнения:

Вариант 1

$$x^2 + 7x - 18 = 0$$

$$D =$$

$$x_1 =$$

$$x_2 =$$

Ответ:

Вариант 2

$$x^2 - 15x + 36 = 0$$

$$D =$$

$$x_1 =$$

$$x_2 =$$

Ответ:

Вариант 3

$$x^2 - 9x + 14 = 0$$

$$D =$$

$$x_1 =$$

$$x_2 =$$

Ответ:

Заполните таблицу:

<i>Уравнение</i>	<i>Корни</i>	$x_1 + x_2$	$x_1 \cdot x_2$
$x^2 + 7x - 18 = 0$			
$x^2 - 15x + 36 = 0$			
$x^2 - 9x + 14 = 0$			

Заполните таблицу:

<i>Уравнение</i>	<i>Корни</i>	$x_1 + x_2$	$x_1 \cdot x_2$
$x^2 + 7x - 18 = 0$	$-9; 2$	-7	-18
$x^2 - 15x + 36 = 0$	$3; 12$	15	36
$x^2 - 9x + 14 = 0$	$2; 9$	9	2

Виет – француз, математик.

Автор теоремы.

Использование теоремы

*Виета позволит вам
экономить время, что*

немаловажно

при выполнении

контрольных работ

и сдачи ГИА и ЕГЭ.



**Франсуа Виет
(1540 – 1603**

гг.)



Стр. 169.

Теорема.

Сумма корней приведённого квадратного уравнения равна второму коэффициенту, взятому с противоположным знаком, а произведение корней равно свободному члену.

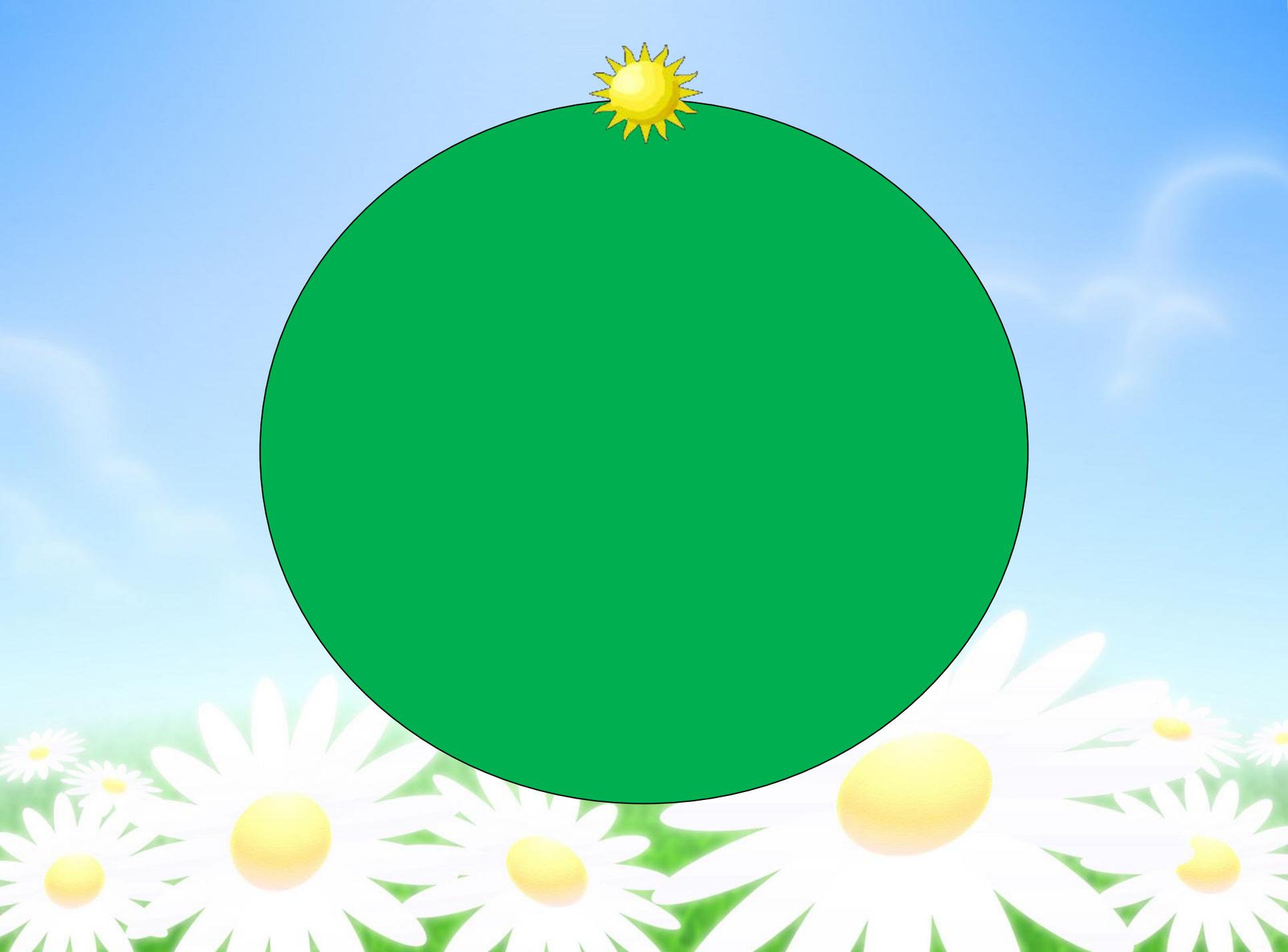
$$x^2 + bx + c = 0$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -b \\ x_1 \cdot x_2 = c \end{cases}$$

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

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} \end{cases}$$





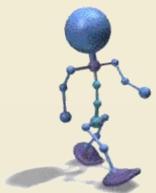


Найдём корни квадратного уравнения:

$$1. \quad x^2 - 7x + 10 = 0$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 7, \\ x_1 \cdot x_2 = 10, \end{cases} \quad \begin{cases} x_1 = 2, \\ x_2 = 5. \end{cases}$$

Ответ: 2; 5.



$$2. \quad x^2 + 17x - 18 = 0$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -17, \\ x_1 \cdot x_2 = -18, \end{cases} \quad \begin{cases} x_1 = 1, \\ x_2 = -18. \end{cases}$$

Ответ: -18; 1.



Найдите корни квадратного уравнения:

1. $x^2 - 17x - 18 = 0$

-1; 18

2. $x^2 + 7x - 18 = 0$

- 9; 2

3. $x^2 + 9x + 18 = 0$

- 6; - 3

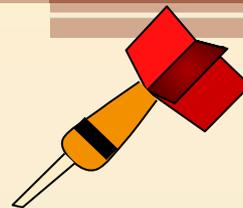


*Найдите корни квадратного уравнения,
применив полученные знания*

*Работа на
тренажёре:
по пять
уравнений*



Итог урока



- Что нового узнали ?

- Преимущества теоремы Виета ?

- ??????????????????

- Целей урока достигли ?





Домашнее задание

§ 29 (доказательство теоремы)

*№ 29.4 (а, б), 29.6, 29.9**

Теорема

*По праву достойна в стихах быть воспета
О свойствах корней теорема Виета.*

Что лучше, скажи, постоянства такого?

*Умножишь ты корни - и дробь уж готова:
В числителе c , в знаменателе a*

И сумма корней тоже дроби равна.

Хоть с минусом дробь эта, да не беда -

В числителе b , в знаменателе a !

