

Теорема Виета.



МОУ Алексеевская СОШ,
учитель математики

Плешакова Ольга Владимировна

Решим уравнение:

$$x^2 - 7x + 10 = 0$$

$$D = (-7)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 10 = 49 - 40 = 9$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{9}}{2} = \frac{7 \pm 3}{2}$$

$$x_1 = 5, x_2 = 2$$



$$x^2 - 7x + 10 = 0$$

- *Как называется квадратное уравнение такого вида?*
- *Приведенное*
- *Чему равна сумма и произведение корней данного уравнения?*
- *$5+2=7$ и $5*2=10$*
- *Сравните полученные ответы с видом уравнения и сделайте выводы.*



Теорема Виета:

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

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

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -p; \\ x_1 \cdot x_2 = q. \end{cases}$$



Справедливо и обратное утверждение:

Если числа t и n таковы, что их сумма равна $-p$, а произведение равно q , то эти числа являются корнями уравнения

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



Пример 1.

Найдем сумму и произведение корней уравнения

$$3x^2 - 5x + 2 = 0$$

$D = 25 - 4 \cdot 3 \cdot 2 = 1$, $D > 0$, то уравнение имеет два корня.

Причем:

$$x_1 + x_2 = \frac{5}{3};$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{2}{3}$$



По теореме, обратной теореме Виета, можно проверить правильно ли найдены корни квадратного уравнения.

$$x^2 + 3x - 40 = 0$$

$$D = 3^2 + 4 \cdot 40 = 169$$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{169}}{2} = \frac{-3 \pm 13}{2} \quad x_1 = -8, x_2 = 5$$



$$-8 + 5 = -3, \quad -8 * 5 = -40$$

Подберем корни уравнения

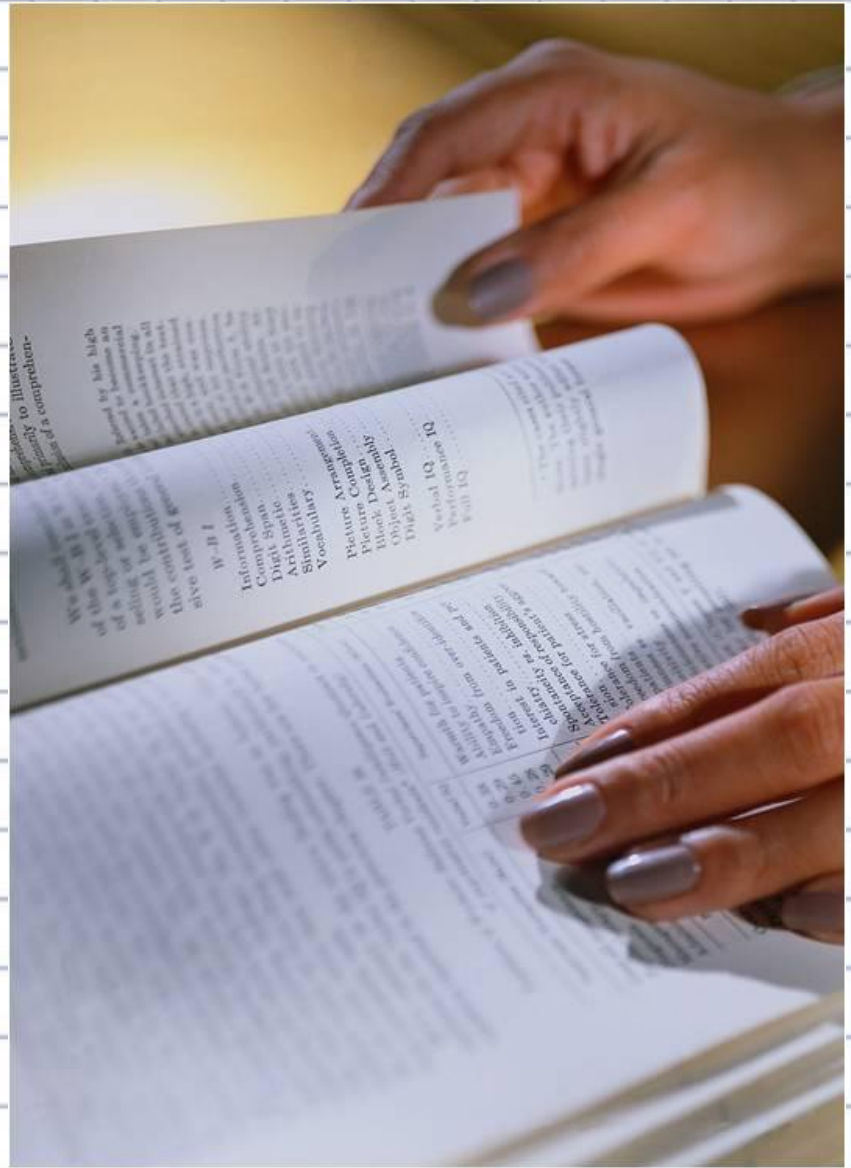
$$x^2 - x - 12 = 0$$

$$x_1 + x_2 = 1; x_1 \cdot x_2 = -12$$

$$x_1 = -3; x_2 = 4$$



№573,
№574,
№576



Домашнее задание:

№575,

№577,
**ПРАВИЛА
ВЫУЧИТЬ**



Успехов в учёбе!!!



В работе использовался шаблон к
презентации
Зинаиды Васильевны
Александровой

