

# Теорема Виета.

*Автор: Ликизюк Марина Ивановна*



# Цель урока:

- доказать прямую теорему Виета;
- рассмотреть обратную теорему Виета;
- использовать теоремы при решении задач.



**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.

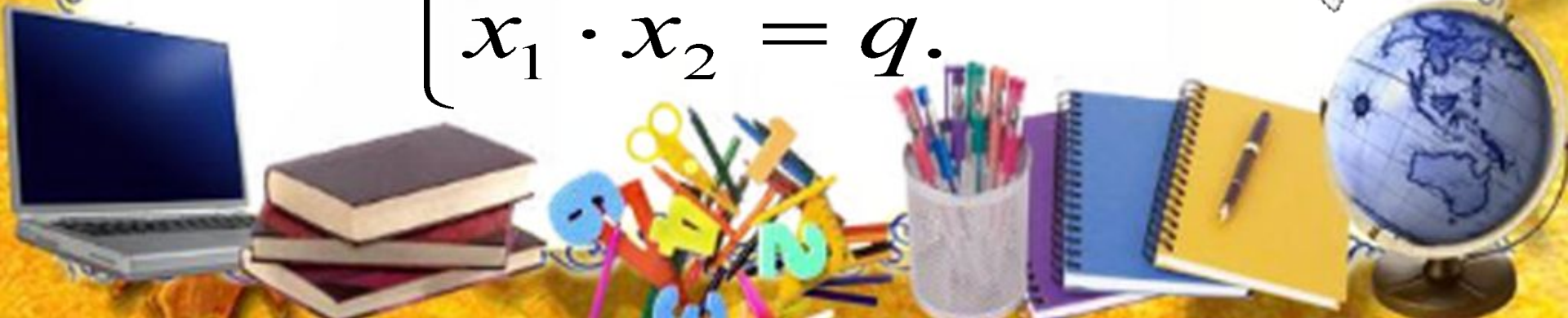


# Теорема Виета:

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

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

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





# Франсуа Виет



Французский математик, ввел систему алгебраических символов, разработал основы элементарной алгебры. Он был одним из первых, кто числа стал обозначать буквами, что существенно развило теорию уравнений.

1540-  
1603

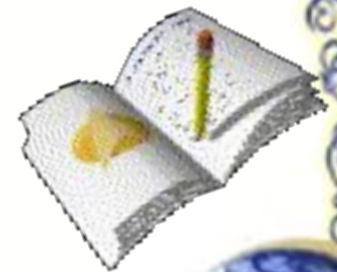
Виета часто называют «отцом алгебры»



# 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

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





**Составьте квадратное уравнение,  
имеющее заданные корни  $x_1$  и  $x_2$**

<b>№</b>	<b><math>x_1</math></b>	<b><math>x_2</math></b>	<b><math>x_1 + x_2</math></b>	<b><math>x_1 \cdot x_2</math></b>	<b>Квадратное уравнение</b>
1	-3	5	2	-15	$x^2 - 2x - 15 = 0$
2	4	7	11	28	$x^2 - 11x + 28 = 0$
3	0	7	7	0	$x^2 - 7x = 0$
4	-0,5	-0,2	-0,7	0,1	$x^2 + 0,7x + 0,1 = 0$
5	2	-8	-6	-16	$x^2 + 6x - 16 = 0$





# Для чего нужна теорема Виета?

1. Она позволяет находить подбором корни квадратного уравнения.
2. По данным двум числам составлять квадратное уравнение.
3. Найти сумму и произведение корней квадратного уравнения, не решая его.
4. Зная один из корней, найти другой.
5. Определить знаки корней уравнения.

*практическое*

*значение*



# Заполните пропуски

По праву достойна в стихах быть воспета  
О свойстве 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, что за беда  
В числителе « b »,  
а в знаменателе – « a ».

# Подведение итогов урока.

1. Какие уравнения называются приведенными?
2. Можно ли обычное квадратное уравнение сделать приведенным?
3. Сформулируйте теорему Виета.
4. Зачем нужна теорема Виета?
5. Сформулируйте обратную теорему теореме Виета





# Домашнее задание:

№581,  
№596(а-в),

**ПРАВИЛА  
ВЫУЧИТЬ**



**Успехов в учёбе!!!**

