

# Урок «Формула корней квадратного уравнения»

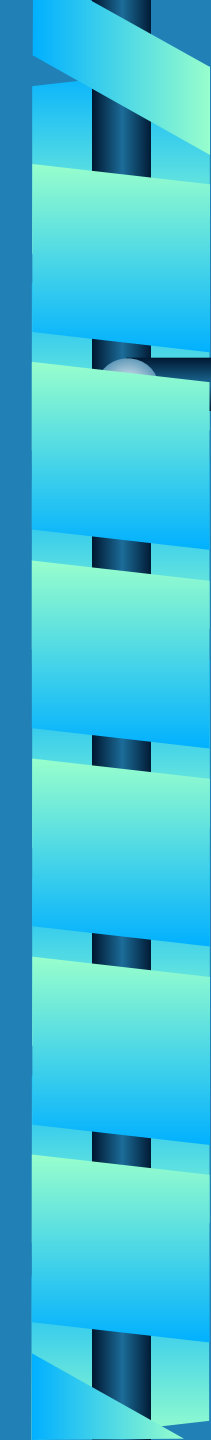


Автор:  
Манило Татьяна  
Николаевна, учитель  
математики высшей  
категории МОУ «СОШ  
ст. Евсино»



*Тема урока:*

*Формула  
решения  
квадратного  
уравнения*



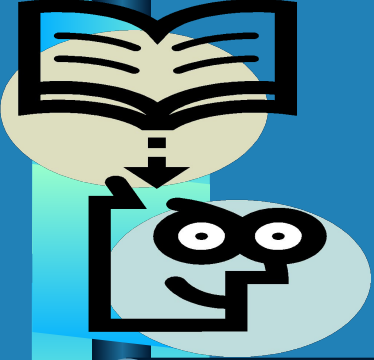
*Приобретать знания -  
это храбрость.*

*Приумножать знания -  
это мудрость.*

*А умело применять -  
великое искусство.*

# Станция «Теоретическая»





# Ответьте на вопросы!

- 1. Какое уравнение называется квадратным?**
- 2. Какое квадратное уравнение называется неполным?**
- 3. Какое квадратное уравнение называется приведенным?**
- 4. Что значит решить квадратное уравнение?**
- 5. Сколько корней может иметь квадратное уравнение?**

# Станция «Разминка»

Назовите вид данного уравнения.

Назовите его коэффициенты.

**22 12 2010**

О каком событии говорят коэффициенты  
данного уравнения?

$$22x^2 + 12x + 2010 = 0$$

# Решите уравнения:

•  $5x^2 - 15x = 0$

• 0; 3

•  $49x - x^2 = 0$

• 0; 49

•  $5x^2 - 20 = 0$

• 2; -2

•  $3x^2 - 18 = 0$

$\pm \sqrt{6}$

•  $x^2 + 25 = 0$

• Нет корней

*Найти натуральный корень  
уравнения*

•  $x(x+1)=72$

•  $-9$  и **8**

•  $(x-1)x=56$

•  $-7$  и **8**



# Станция «Познавательная»

---



45.exe

# Формула корней квадратного уравнения

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

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}, \quad \text{где } D = b^2 - 4ac.$$

*Если  $D > 0$*

В этом случае уравнение  $ax^2 + bx + c = 0$  имеет два действительных корня:

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} \quad \text{И} \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}.$$

*Если  $D = 0$*

В этом случае уравнение  $ax^2 + bx + c = 0$

имеет один

действительный корень:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{0}}{2a}$$

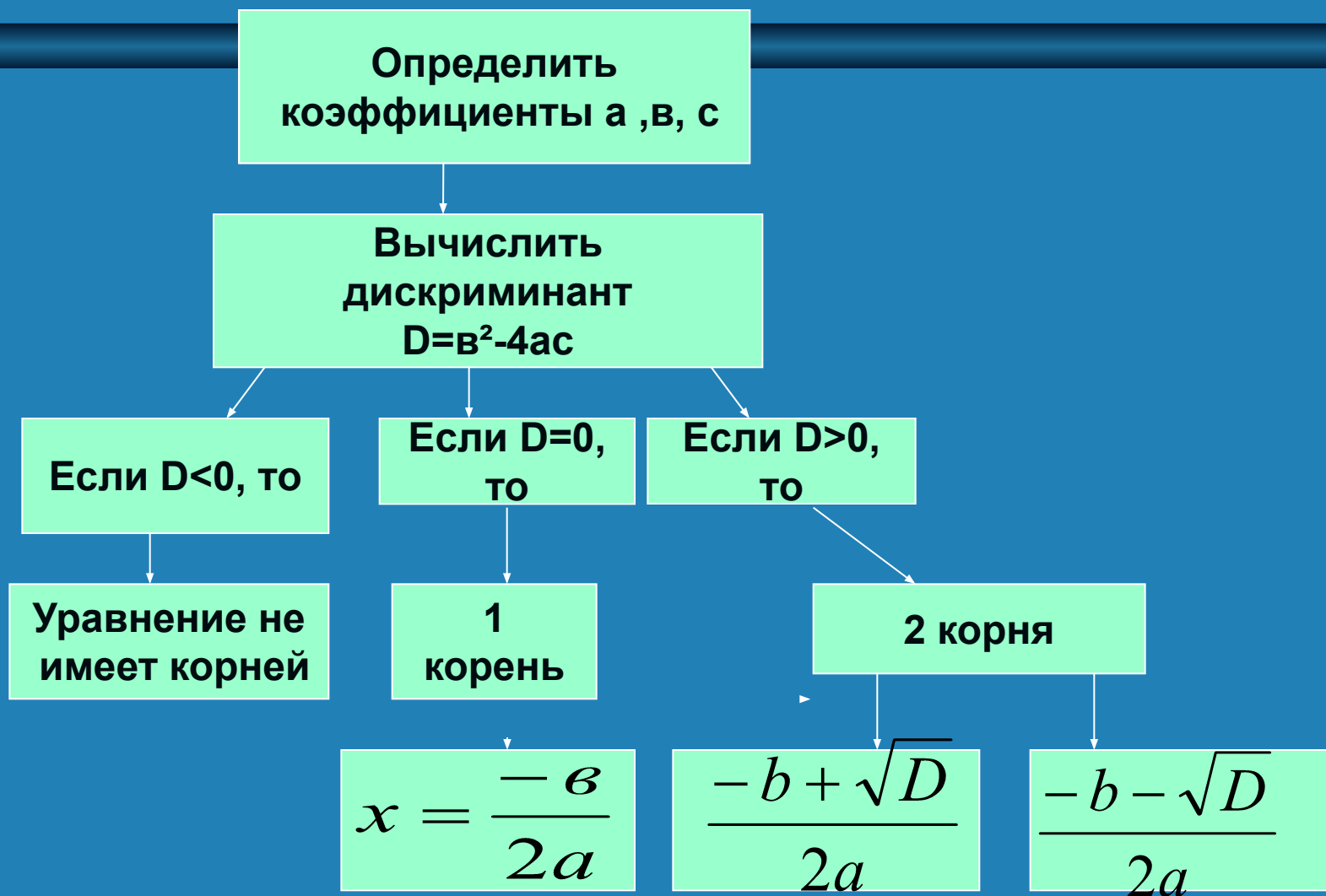
$$x = -\frac{b}{2a}$$

*Если  $D < 0$*

Уравнение  $ax^2 + bx + c = 0$  не  
имеет действительных корней.

# Составим алгоритм решения квадратного уравнения:

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



# Станция «Практическая»



# Решите уравнения:

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

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

- $x^2 - 8x - 84 = 0$

- $0,8x^2 - 4x + 5 = 0$

2; -7 Т

-2 ; 0,5

С

2,5 Е

0,5; 2

В

Французский  
математик  
Франсуа ...

14; -6

И



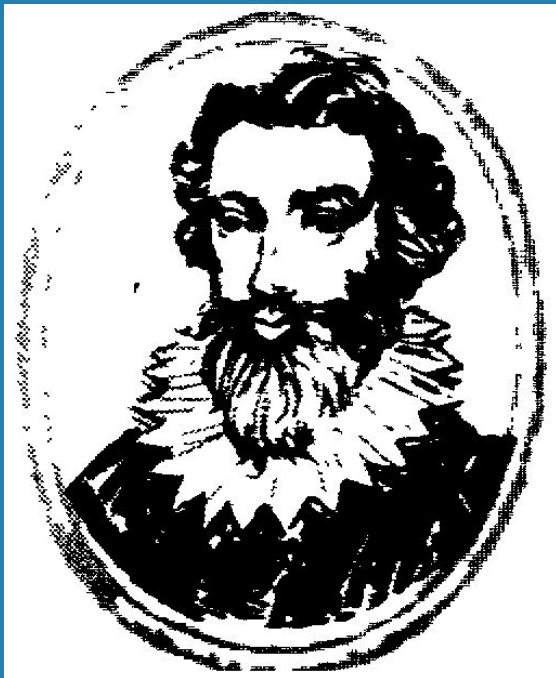
Станция

«Историческая»



# Франсуа Виет (1540-1603).

**Знаменитый  
французский ученый.**



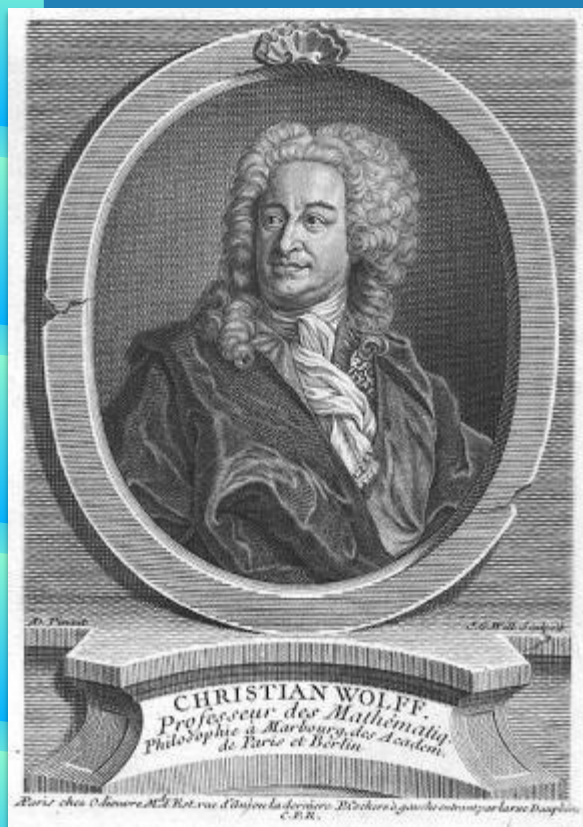
**Он впервые установил  
зависимость между  
корнями и  
коэффициентами  
квадратного уравнения.**

# Бхаскара Агарья (1114-1185)



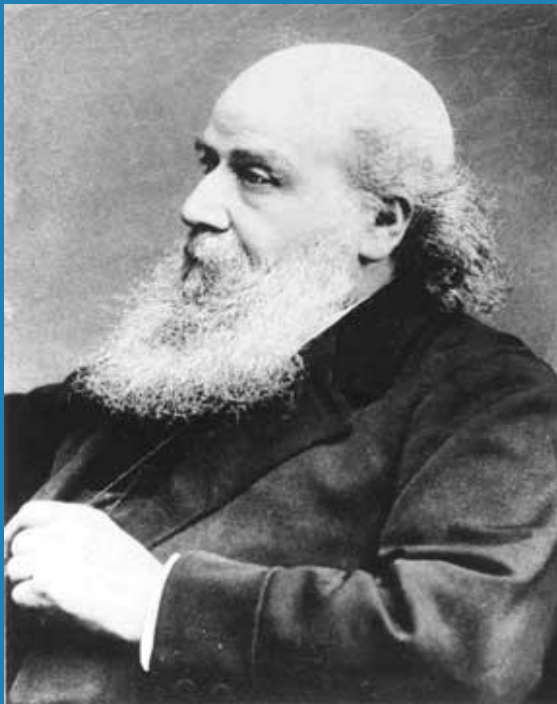
Индийский математик и астроном. Занимался вопросами алгебры, тригонометрии, геометрии и комбинаторики. В его трудах можно найти одну из старейших задач, которая решается с помощью квадратного уравнения.

# Кристиан Вольф



Впервые ввёл  
термин «квадратное  
уравнение»

# Сильвестр Джеймс Джозеф



**английский  
математик,  
который ввёл  
термин  
«дискриминант».**

# Станция «Самостоятельная»

**1** вариант

$$7x^2 - 5x + 6 = 0$$

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

**2** вариант

$$9x^2 - 12x + 4 = 0$$

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

# Проверяем

**1** вариант

$$a = 7 \quad b = -5 \quad c = 6$$

$$D = (-5)^2 - 4 \cdot 7 \cdot 6 = -143$$

$-143 < 0$ ; корней нет

$$a = 2 \quad b = 1$$

$$c = -3$$

$$D = 1^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-3) = 25$$

$25 > 0$ ; 2 корня

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

**2** вариант

$$a = 9 \quad b = -12$$

$$c = 4$$

$$D = (-12)^2 - 4 \cdot 9 \cdot 4 = 0$$

**1** корень

$$x = 2/3$$

$$a = 3 \quad b = 2 \quad c = -5$$

$$D = 2^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-5) = 64$$

$64 > 0$ ; 2 корня

$$x_1 = -1^{2/3} \quad x_2 = 1$$

# Станция «Конечная»



Какие слова зашифрованы?



- Таиимдкисрнн
- Ниваренуе
- Фэкоцинетиф
- Ерокнь



# ИТОГ УРОКА

1. Что нового Вы узнали на уроке?
2. Какой этап урока (станция) Вам понравился больше?
3. Каков алгоритм решения квадратного уравнения?

оценки за урок





# Запишите

Домашнее задание

П. 22

№536(абв)

№538

# Спасибо за урок!



# МАТЕМАТИКА - ЭТО ИНТЕРЕСНО!

# ЛИТЕРАТУРА

- Ю.Н. Макарычев и др., Алгебра, **8** – **2009**г.
- <http://school-collection.edu.ru/>