

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:

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

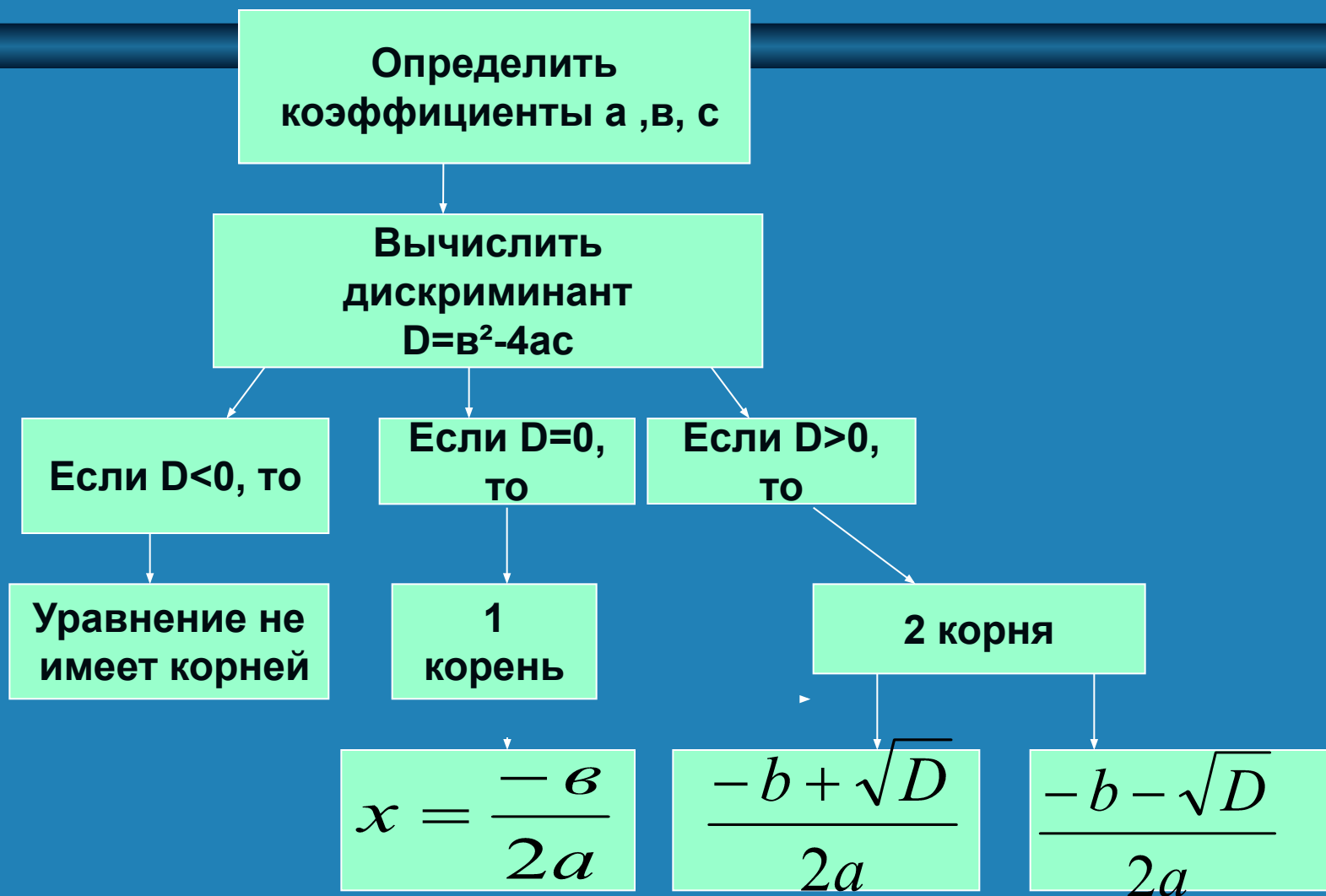
$$x = -\frac{b}{2a}$$

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

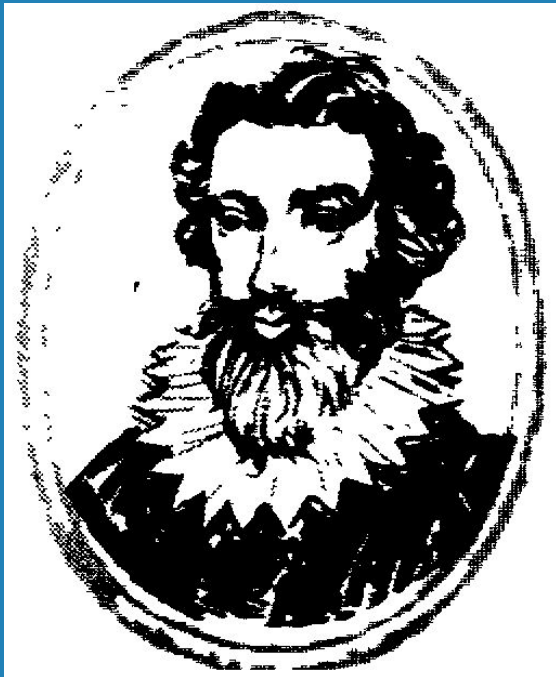
Станция

«Историческая»



Франсуа Виет (1540-1603).

**Знаменитый
французский ученый.**



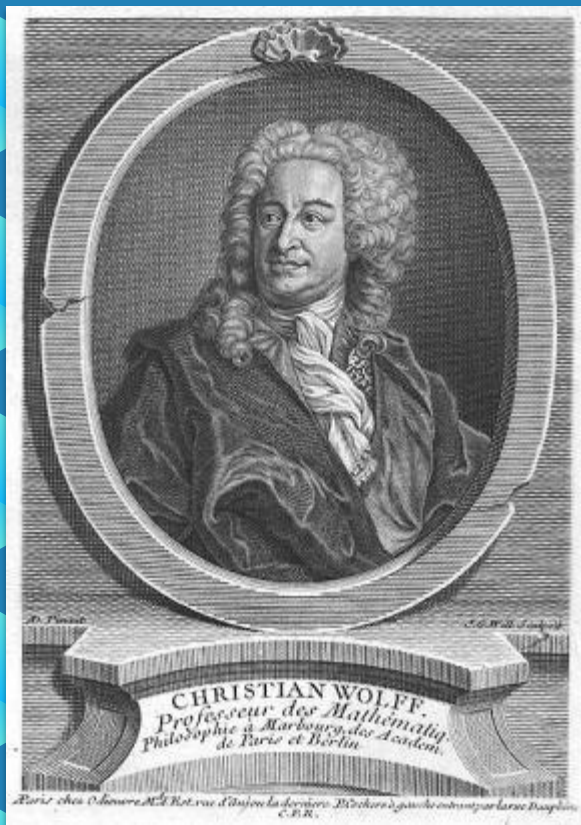
Он впервые установил
зависимость между
корнями и
коэффициентами
квадратного уравнения.

Бхаскара Агарья (1114-1185)



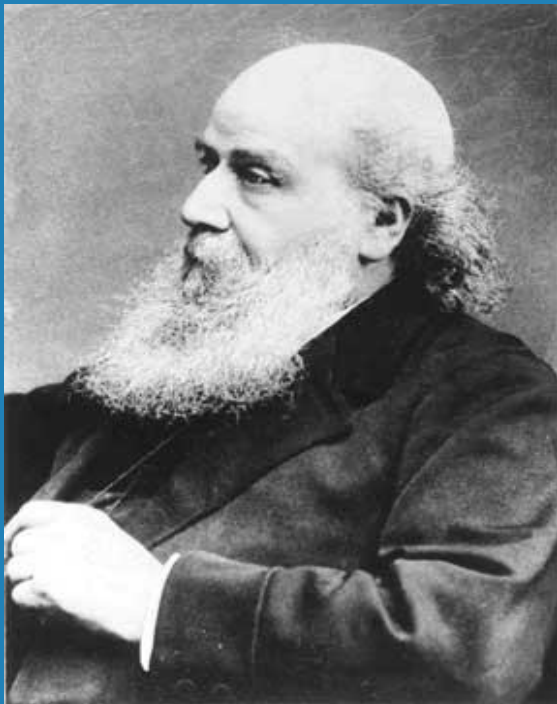
Индийский математик и астроном. Занимался вопросами алгебры, тригонометрии, геометрии и комбинаторики. В его трудах можно найти одну из старейших задач, которая решается с помощью квадратного уравнения.

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



задание

Домашнее

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/>