ТЕМА: РЕШЕНИЕ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ

ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КВАДРАТНОГО УРАВНЕНИЯ

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

a, b, c некоторые числа, $a \neq 0, x -$ переменная

КАКИЕ ВИДЫ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ ВЫ ЗНАЕТЕ?

1) полное;
2) неполное;
3) приведённое

КАКИЕ УРАВНЕНИЯ НАЗЫВАЮТСЯ ПРИВЕДЁННЫМИ?

- *Коэффициент a=1*

КАКИЕ УРАВНЕНИЯ НАЗЫВАЮТСЯ НЕПОЛНЫМИ?

1)коэффициент *b* или

коэффициент *c* равны нулю;

2)коэффициенты b и c равны нулю

КАКОЙ ВИД ИМЕЕТ НЕПОЛНОЕ КВАДРАТНОЕ УРАВНЕНИЕ, ЕСЛИ **B= 0**?

$$ax^2 + c = 0$$

КАКОЙ ВИД ИМЕЕТ НЕПОЛНОЕ КВАДРАТНОЕ УРАВНЕНИЕ, ЕСЛИ $c = 0$?

$$ax^2 + bx = 0$$

ПО КАКОЙ ФОРМУЛЕ ВЫЧИСЛЯЕТСЯ ДИСКРИМИНАНТ?

$$D = b^2 - 4ac$$

СКОЛЬКО КОРНЕЙ ИМЕЕТ УРАВНЕНИЕ, ЕСЛИ $D > 0, D = 0, D < 0?$

$D > 0$, два корня

$D = 0$, один корень

$D < 0$, корней нет

ПО КАКОЙ ФОРМУЛЕ НАХОДЯТ КОРНИ КВАДРАТНОГО УРАВНЕНИЯ, ЕСЛИ УРАВНЕНИЕ РЕШАЕТСЯ ЧЕРЕЗ ДИСКРИМИНАНТ ?

$$x_1 = \frac{-b+\sqrt{D}}{2a}$$

$$x_2 = \frac{-b-\sqrt{D}}{2a}$$

КАК МОЖНО РЕШИТЬ КВАДРАТНОЕ УРАВНЕНИЕ, ЕСЛИ КОЭФФИЦИЕНТ **B** ЧЁТНЫЙ?

$$k = \frac{b}{2}, \quad D_1 = k^2 - ac,$$

$$x_1 = \frac{-k + \sqrt{D_1}}{a}$$

$$x_2 = \frac{-k - \sqrt{D_1}}{a}$$

Вариант 1		Вариант 2	
D=1	два	D=16	два
D=-15	нет	D=-11	нет
D=0	один	D=0	один
D=16	два	D=33	два
D=9	два	D=0	один

ИЗ ИСТОРИИ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ

Впервые квадратное уравнение сумели решить математики Древнего Египта.

Квадратные уравнения в Древнем Вавилоне

- Необходимость решать уравнения не только первой, но и второй степени еще в древности была вызвана потребностью решать задачи, связанные с нахождением площадей земельных участков и с земляными работами военного характера, а также с развитием астрономии и самой математики

Диофант (III в.)

В III в. н. э. квадратное уравнение $x^2 - 20x + 96 = 0$ без обращения к геометрии решил великий древнегреческий математик Диофант.

www.sliderpoint.org

История квадратного уравнения.

Теорию квадратных уравнений хорошо разработал аль -Хорезми, который дал шесть видов квадратных уравнений:

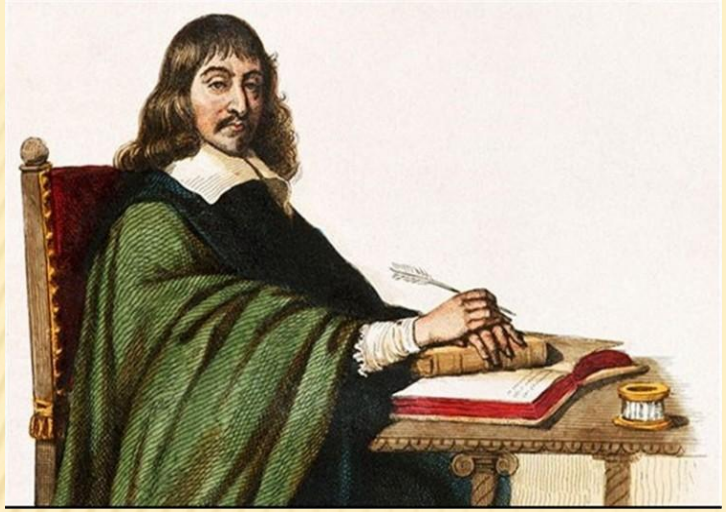
- $x^2 = b x$
- $X^2 = c$
- $b x^2 = c$
- $X^2 + b x = c$
- $X^2 + c = b x$
- $b x + c = x^2$

PPt4WEB.ru

- Общее правило решения квадратных уравнений было сформулировано в Европе лишь в 1544 г. М. Штифелем.

1486г.

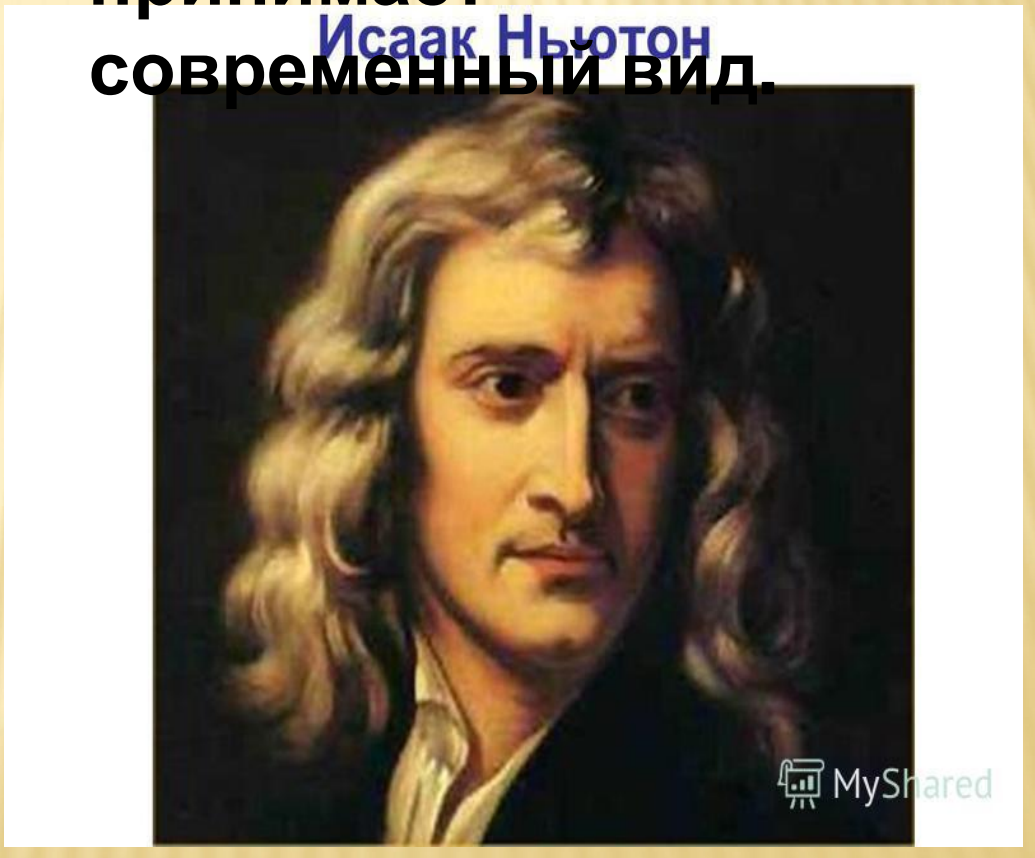
Паоло Вальмес



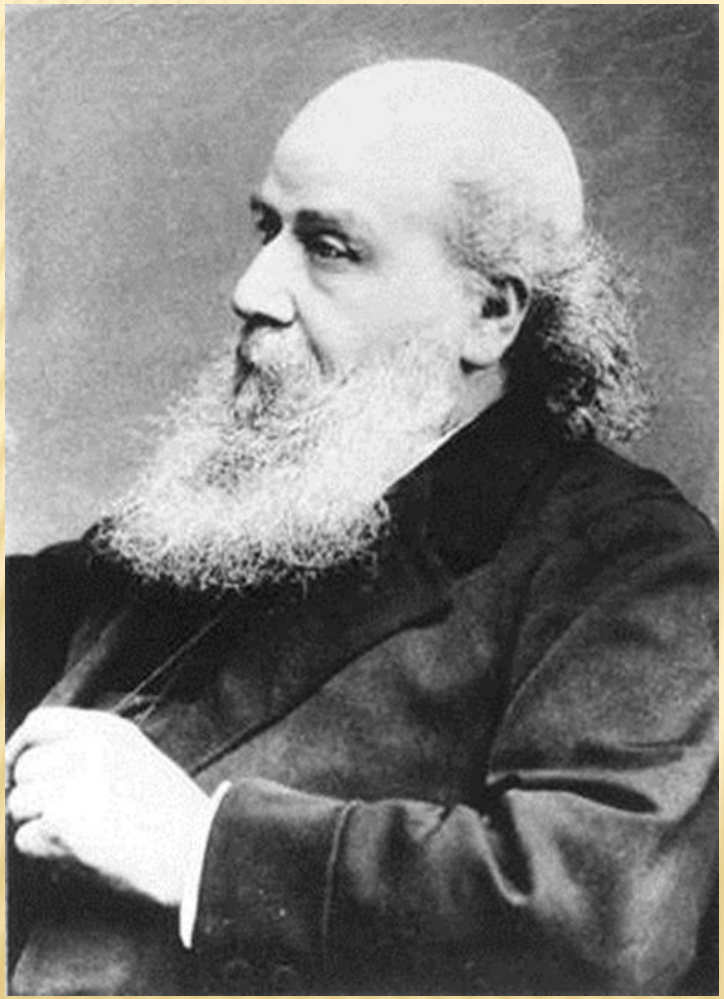
Рене Декарт

В XVII в способ решения квадратных уравнений принимает современный вид.

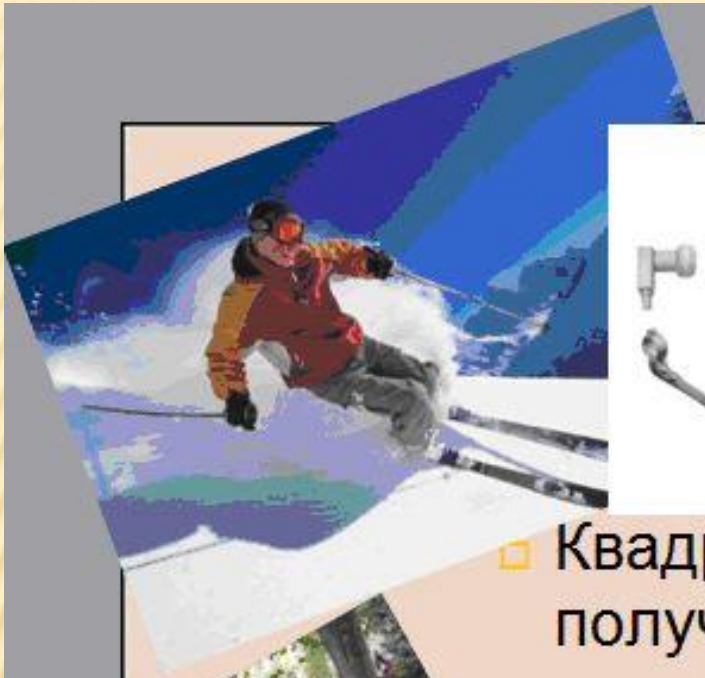
Франсуа Виет



ДЖЕЙМС ДЖОЗЕФ СИЛЬВЕСТР (1814-1897) АНГЛИЙСКИЙ МАТЕМАТИК



- Ввёл понятие «Дискриминант»



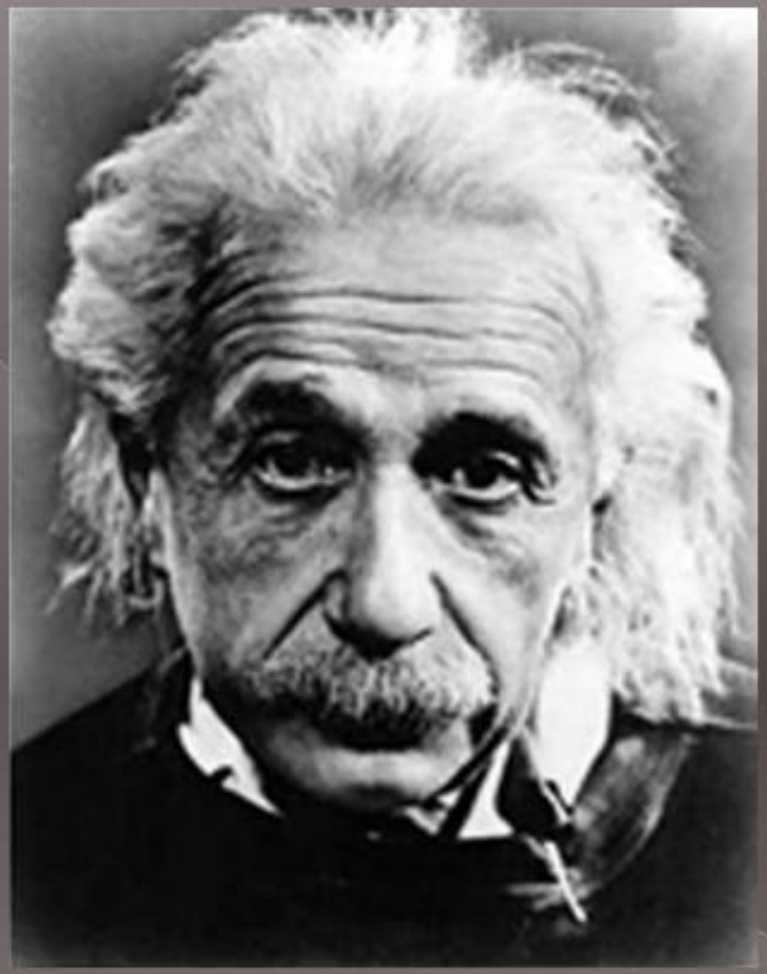
- Квадратные уравнения получили большое значение и значительное применение в жизни.

1) $\frac{8y-5}{y}=\frac{9y}{y+2}$;

2) $\sin^2 x - 2\sin x + 1 = 0$;

3) $\frac{1}{\log_2 x + 1} + \frac{6}{\log_2 x + 5} = 1$;

4) $36^x - 4 \times 6^x - 12 = 0$.



А. Эйнштейн говорил так: “Мне приходится делить время между политикой и уравнениями. Однако уравнения, по-моему, гораздо важнее. Политика существует только для данного момента, а уравнения будут существовать вечно”.