Квадратные корни

Презентация

подготовил

фио класс школа

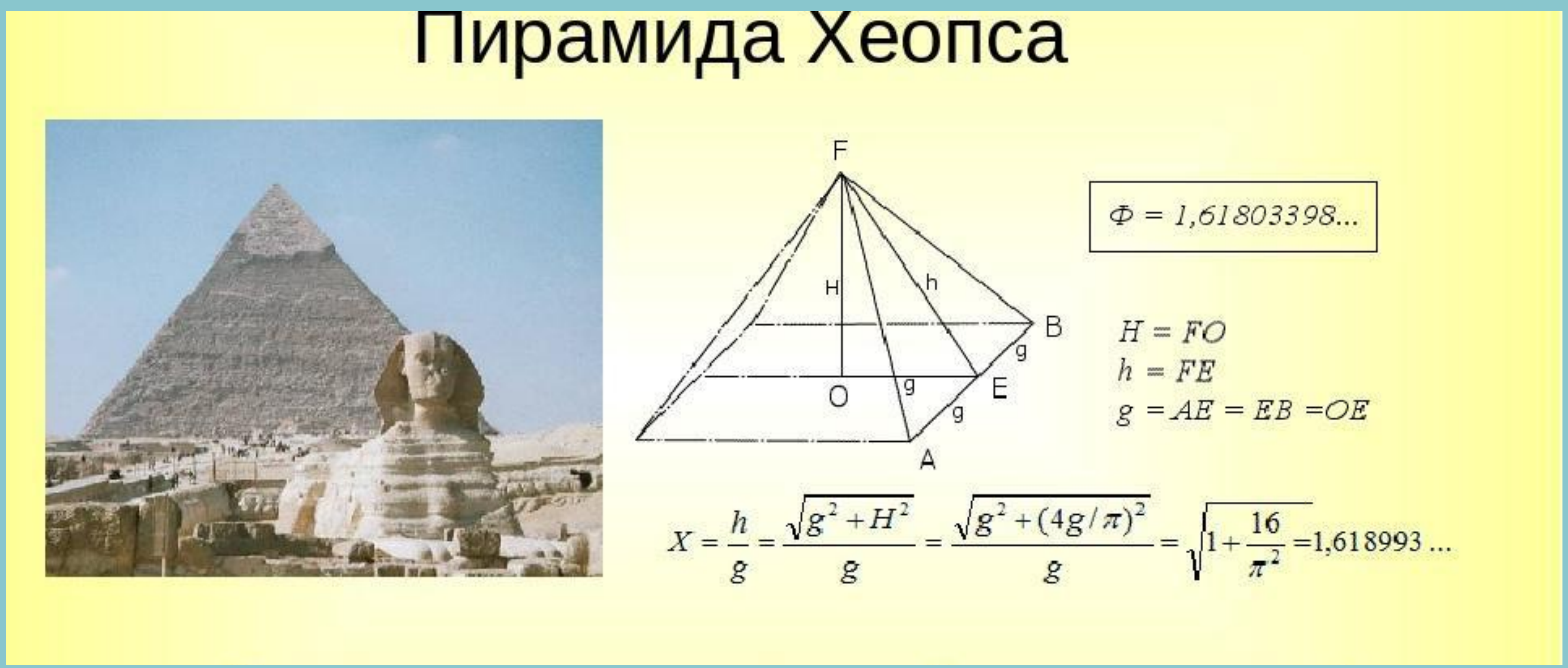
КВАДРАТНЫЙ КОРЕНЬ ИЗ ПИРАМИДЫ ХЕОПСА

В 2500 ГГ. ДО Н.Э. В ДРЕВНЕМ ЕГИПТЕ ВОЗВОДИЛИСЬ ПИРАМИДЫ – УСЫПАЛЬНИЦЫ ФАРАОНОВ.

АРХЕОЛОГИ ПРОСЧИТАЛИ, ЧТО БЕЗ ЗНАНИЯ ЧИСЛА П И КВАДРАТНОГО КОРНЯ ПОСТРОИТЬ ТАКИЕ СООРУЖЕНИЯ С ЧЕТКО ВЫСТРОЕННЫМИ КОРИДОРАМИ И СТРОГОЙ ОРИЕНТАЦИЕЙ ПОМЕЩЕНИЙ ПО СТОРОНАМ СВЕТА БЫЛО ПРОСТО НЕВОЗМОЖНО.

ГРАФФИТИ НА СТЕНАХ КАМЕННЫХ БЛОКОВ НЕ ДОНЕСЛИ ДО СОВРЕМЕННОСТИ ИМЕН ГЕНИАЛЬНЫХ МАТЕМАТИКОВ.

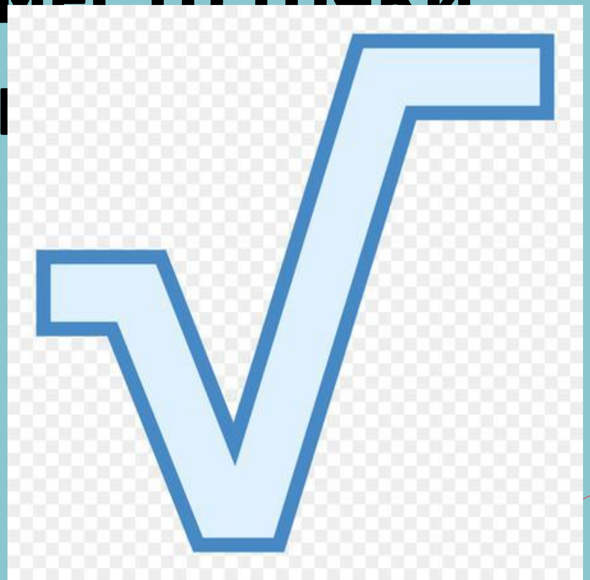
история корня



ПОНЯТИЕ КВАДРАТНЫХ КОРНЕЙ ЧИСЛА ВОЗНИКЛО ОКОЛО 4 ТЫСЯЧ ЛЕТ НАЗАД В ВАВИЛОНЕ. ЕЩЕ В ВАВИЛОНЕ БЫЛИ СОСТАВЛЕНЫ ТАБЛИЦЫ КВАДРАТОВ ЧИСЕЛ И ВЕЛИЧИНЫ КВАДРАТНЫХ КОРНЕЙ ИЗ ЧИСЛА. ПРАВДА, ВЫЧИСЛЕНИЯ БЫЛИ ПРИБЛИЖЕННЫМИ. ПОДРОБНЫЙ МЕТОД ИЗВЛЕЧЕНИЯ КВАДРАТНЫХ КОРНЕЙ БЫЛ ОПИСАН ТОЛЬКО В 1 ВЕКЕ ДО Н.Э. ДРЕВНЕГРЕЧЕСКИМ УЧЕНЫМ ГЕРОНОМ АЛЕКСАНДРИЙСКИМ.

В ЭПОХУ ВОЗРОЖДЕНИЯ ЕВРОПЕЙСКИЕ МАТЕМАТИКИ ОБОЗНАЧАЛИ КОРЕНЬ ЛАТИНСКИМ СЛОВОМ RADIX (КОРЕНЬ), А ЗАТЕМ СОКРАЩЕНО БУКВОЙ R (ОТСЮДА ПРОИЗОШЕЛ ТЕРМИН «РАДИКАЛ», КОТОРЫМ ПРИНЯТО НАЗЫВАТЬ ЗНАК КОРНЯ). НЕКОТОРЫЕ НЕМЕЦКИЕ МАТЕМАТИКИ XV В. ДЛЯ ОБОЗНАЧЕНИЯ КВАДРАТНОГО КОРНЯ ПОЛЬЗОВАЛИСЬ ТОЧКОЙ.

ЭТУ ТОЧКУ СТАВИЛИ ПЕРЕД ЧИСЛОМ, ИЗ КОТОРОГО НУЖНО ИЗВЛЕЧЬ КОРЕНЬ. ПОЗДНЕЕ ВМЕСТО ТОЧКИ СТАЛИ СТАВИТЬ РОМБИК, ВПОСЛЕДСТВИИ ЗНАК И НАД ВЫРАЖЕНИЕМ, ИЗ КОТОРОГО ИЗ КОРЕНЬ, ПРОВОДИЛИ ЧЕРТУ. ЗАТЕМ ЗНАК И ЧЕРТУ СТАЛИ СОЕДИНЯТЬ.



история корня - знак

Арифметическим квадратным корнем из числа а называется неотрицательное число, квадрат которого равен а.

Арифметический квадратный корень из числа а обозначают √a.

Знак √ называют знаком арифметического квадратного корня или знаком радикала (от латинского слова radex — корень).

Выражение, стоящее под знаком корня, называют подкоренным выражением. Запись √a читают: квадратный корень из а (слово «арифметический» при чтении опускают).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧТО ТАКОЕ КВАДРАТНЫЙ КОРЕНЬ

- Свойства квадратных корней.

При любом $a \geq 0$ $\quad (\sqrt{a})^2 = a$

Для любых $a \geq 0$ и $b \geq 0$ $\quad \sqrt{ab} = \sqrt{a} * \sqrt{b}$

Для любых $a \geq 0$ и $b > 0$ $\quad \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$

Примеры: $(\sqrt{2})^2 = 2$

$$\sqrt{12}\cdot\sqrt{3} = \sqrt{12 \cdot 3} = \sqrt{36} = 6$$

$$\frac{\sqrt{108}}{\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{108}{3}} = \sqrt{36} = 6$$

СВОЙСТВА КОНЕЙ

Корень из произведений неотрицательных множителей равен *произведению корней из этих множителей*

$$\sqrt{a\cdot b}=\sqrt{a}\cdot\sqrt{b}\quad(a\geq 0;\, b\geq 0)$$

СВОЙСТВО КОРНЕЙ

.Корень из дроби, числитель которой неотрицателен, а знаменатель положителен, равен ***корню из числителя, деленному на корень из знаменателя***

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \quad (a \geq 0, b \quad 0)$$

СВОЙСТВО КОРНЕЙ

ЗАПОМНИТЬ

$$\sqrt{a^2} = |a|$$

Корень квадратный из а в квадрате равен а по модулю:

$$\sqrt{a^{2n}} = |a^n|$$

Чтобы извлечь корень из четной степени, надо степень подкоренного выражения разделить на 2 и ответ взять по модулю:

$$\left(\sqrt{a}\right)^2 = a$$

Корень квадратный в квадрате равен подкоренному выражению

$$\sqrt{a} \cdot \sqrt{a} = a$$

Корень квадратный, умноженный сам на себя равен подкоренному выражению