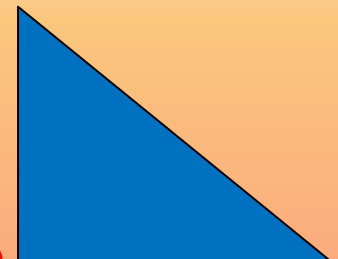
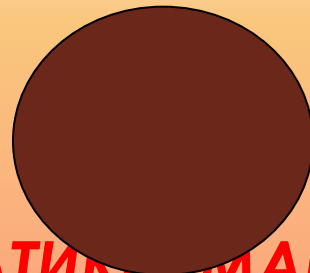


# КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

**ФРАНЦУЗСКИЙ ПИСАТЕЛЬ XIX СТОЛЕТИЯ АНАТОЛЬ ФРАНС ОДНАЖДЫ  
ЗАМЕТИЛ:**

**«УЧИТЬСЯ МОЖНО ВЕСЕЛО... ЧТОБЫ ПЕРЕВАРИВАТЬ  
ЗНАНИЯ, НАДО ПОГЛОЩАТЬ ИХ С АППЕТИТОМ»**



**УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ: МАЙСТРЕНКО В.М.  
БИБЛИОТЕКАРЬ: ХОЗИВАЛИЕВА М.П.**

**АСТРАХАНЬ. МБОУ ЛИЦЕЙ №2 «ИМЕНИ В.В. РАЗУВАЕВА»  
ИБЦ 2012Г.**

## ***Цели урока:***

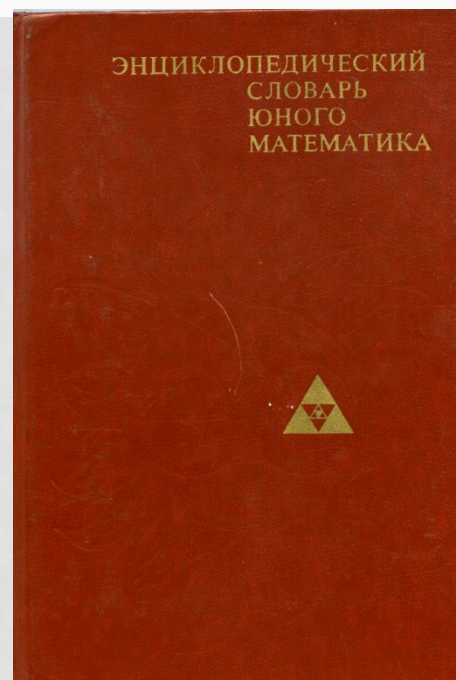
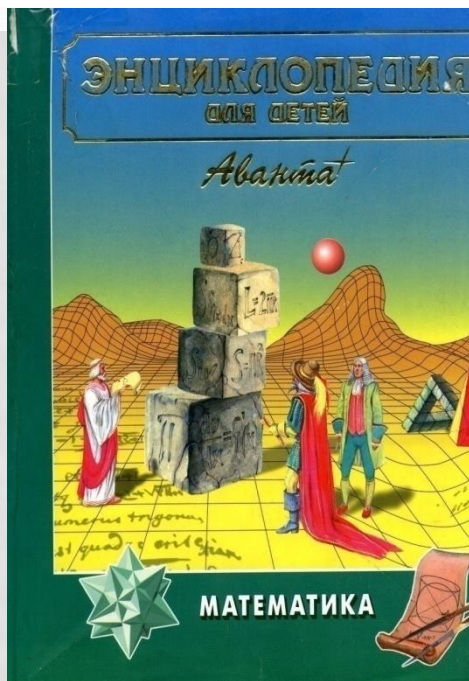
### **Закрепить:**

- 1) знание формул квадратного уравнения;**
- 2) формулы сокращенного умножения;**

**Развивать культуру математической речи, уметь выступать перед аудиторией подготовленным сообщением.**

**Приучать работе со справочной, дополнительной литературой.**

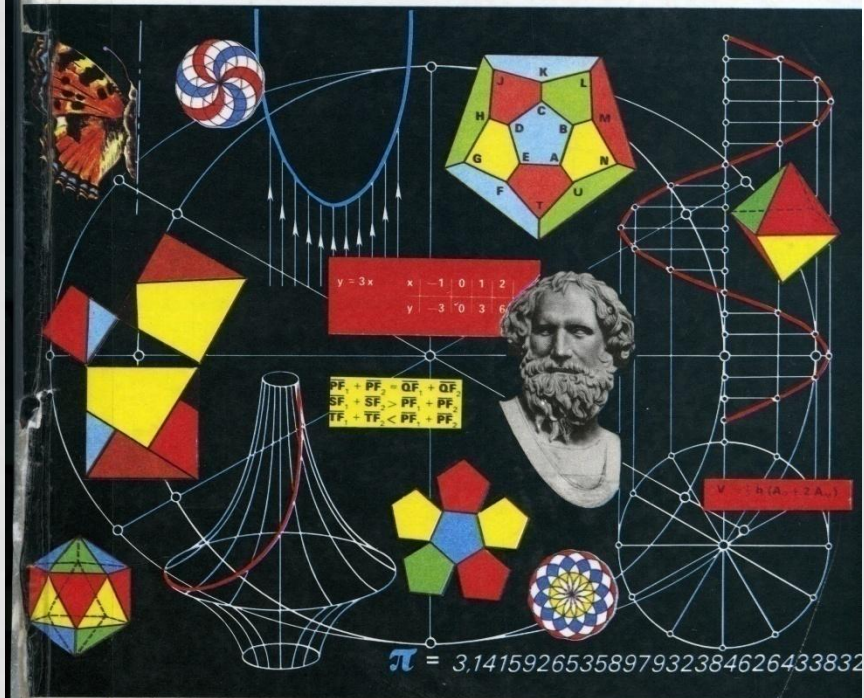
# ЭНЦИКЛОПЕДИИ ПО МАТЕМАТИКЕ      ДЛЯ УЧАЩИХСЯ



Тематическое расположение материала: история математики, числа, фигуры, детерминизм и случайность, фундамент математики, математика за работой .

Алфавитное расположение материала. 200 статей, посвящённых основным понятиям математики, великим математикам всех времён. Биографии учёных даны в приложении к другим статьям.

Школьная  
Энциклопедия



Математика

## В ЭНЦИКЛОПЕДИИ ДВЕ ЧАСТИ

Первая (основная) и вторая  
(дополнительная).

10 разделов, где  
статьи, относящиеся  
к теме раздела  
расположены в  
алфавитном  
порядке.

## Вспомогательные указатели

Путеводители по тексту, представляющие собой упорядоченное по алфавиту или другому признаку множество рубрик, отражающих информацию о каких – либо объектах, описываемых или упоминаемых в тексте.

# СПРАВОЧНЫЙ АППАРАТ КНИГИ

**Аннотация:** это краткое изложение содержания книги.

**Предисловие:** вводный текст, предваряющий изложение основного материала.

**Содержание:** Система заголовков всех значительных частей книги с указанием страниц, где они помещены.

**Приложение:** Помещается в конце издания, включает материалы, дополняющие основной текст издания.

Рубрика состоит из заголовка на страницу текста называющего тему, предмет, имя и ссылки.

Типы вспомогательных указателей:

Именной указатель;

Предметный указатель;

Хронологический указатель и другие...

**Архимед (около 287—212 до н. э.) — древнегреческий математик, механик. Открыл закон, названный его именем. Обосновал закон рычага. Изобрёл «архимедов винт», полиспаст, червячную зубчатую передачу, прибор для измерения видимого диаметра Солнца, способ определения состава сплавов взвешиванием изделий в воде 39, 48, 49, 55**

# КРУГ

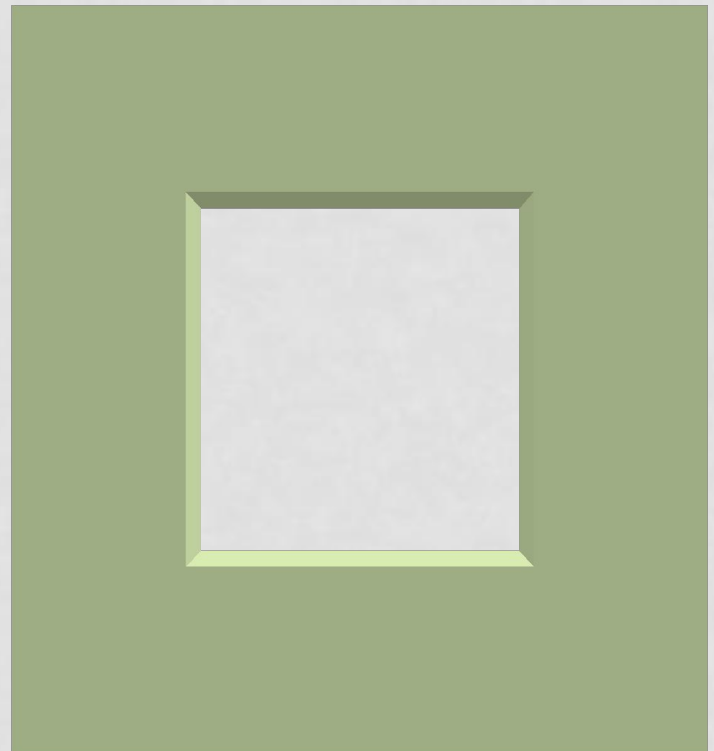
- часть плоскости, ограниченная окружностью (содержащая ее центр). Площадь круга  $S = \pi R^2$ , где  $R$  — радиус окружности, а
- $\pi = 3,141592654$  — отношение длины окружности к диаметру





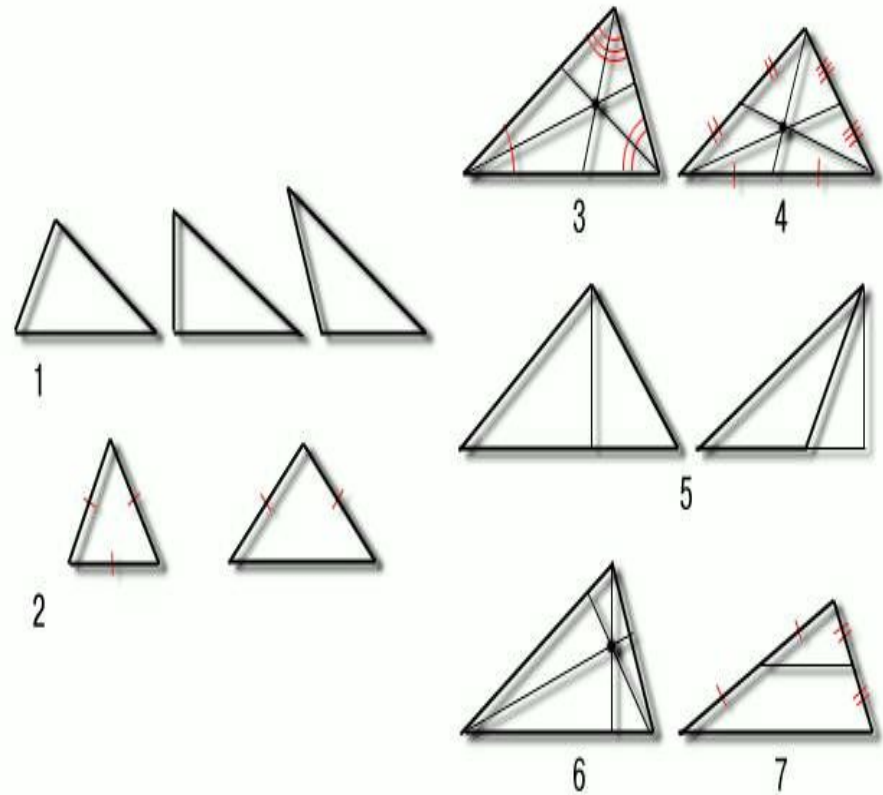
# КВАДРАТ

(от лат. **quadratus**  
—  
**четырёхугольный**),  
1) **прямоугольник с  
равными  
сторонами.**  
2) **Вторая степень  
числа ( *a* ), то есть**  
 **$a \times a = a^2$**

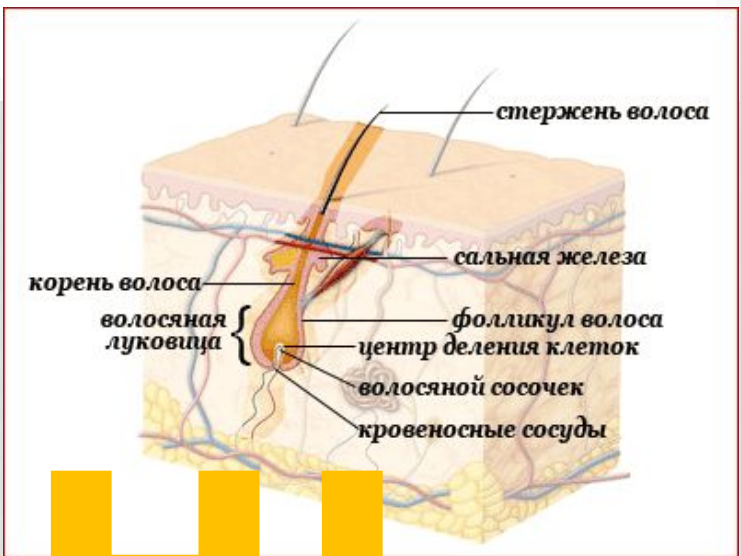


# ТРЕУГОЛЬНИК

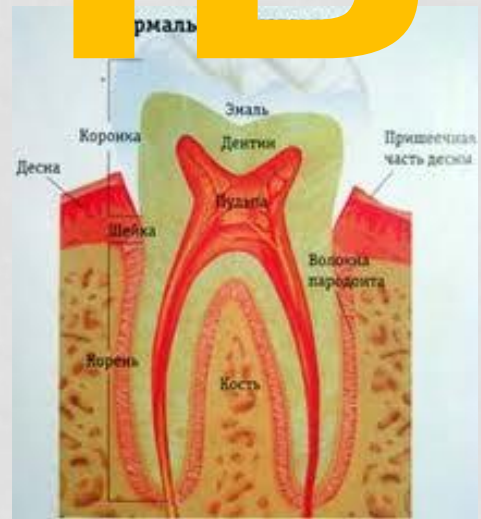
- **ТРЕУГОЛЬНИК**, часть плоскости, ограниченная тремя отрезками прямых (сторонами треугольника), имеющими попарно по одному общему концу (вершины треугольника). Сумма всех углов треугольника равна ( $180^\circ$ ).



# Что объединяет эти картинки?



# Корень



В корень смотреть –  
вникать в существо  
дела.

# КОМАНДА «ТРЕУГОЛЬНИКИ»

Решите квадратные уравнения и угадайте фамилию одного известного французского математика.

**И**  $x^2 - 3x - 4 = 0$

**Т**  $x^2 + 4x + 3 = 0$

**В**  $x^2 - 2x = 0$

**Е**  $x^2 - 4 = 0$

<b>0;2</b>	<b>4;-1</b>	<b>2;-2</b>	<b>-1;-3</b>

# КОМАНДА «КВАДРАТ»

- Найдя букву, которая соответствует каждой координате, вы узнаете фамилию французского математика и философа.

**Т**  $x^2 + x - 2 = 0$

**Е**  $x^2 - x - 2 = 0$

**А**  $x^2 + x - 6 = 0$

**Д**  $x^2 + x - 12 = 0$

**К**  $x^2 + x - 20 = 0$

**Р**  $x^2 + 5x - 14 = 0$

3;-4	2;-1	4;-5	2;-3	2;-7	1;-2

# КОМАНДА « КРУТ »

- Упростив выражения и расставив их по местам в таблице вы узнаете имя древнегреческого ученого (III в).

**А**  $x^2 + 4x - 12 = 0$

**Д**  $x^2 + 8x - 9 = 0$

**И**  $x^2 - 3x - 4 = 0$

**Н**  $x^2 - 9 = 0$

**О**  $x^2 - 8x = 0$

**Т**  $x^2 + 10x + 25 = 0$

**Ф**  $x^2 - 8x - 9 = 0$

-9;1	-1;4	0;8	-1;9	-6;2	-3;3	-5

# РЕШЕНИЕ.

(КОМАНДА «ТРЕУГОЛЬНИКИ»)

- Франсуа Виет
- (1540- 1603)



(0;2)	(4;-1)	(2;-2)	(-1;-3)
В	И	Е	Т



# РЕШЕНИЕ.

(КОМАНДА «КВАДРАТ»)

- *Рене Декарт*
- (1596 -1650)



3;-4	2;-1	4;-5	2;-3	2;-7	1;-2
Д	Е	К	А	Р	Т

# РЕШЕНИЕ. (КОМАНДА «КРУГ»)

- **Диофант**



-9;1	-1;4	0;8	-1;9	-6;2	-3;3	-5
Д	И	О	Ф	А	Н	Т

# ИСТОРИЯ КВАДРАТНОГО УРАВНЕНИЯ.

- **Квадратные уравнения в Индии.**

Задачи на квадратное уравнение встречаются в астрономическом трактате «Ариабхаттиам» составленном в 499г. индийским математиком и астрономом Ариабхаттой. Другой индийский ученый – Брахмагупта (VIв) изложил общее правило решения квадратных уравнений. Его правило по существу совпадает с современным.

# Квадратные уравнения в Европе (XIII—XVII вв)

Формы решения квадратных уравнений по образцу ал-Хорезми в Европе были впервые изложены в «Книге абаха», написанной в 1202г. Итальянским математиком Леонардо Фибоначчи. Общее правило решения квадратных уравнений, приведенных к единому каноническому виду  $x^2 + bx = c$  было сформировано в Европе в 1544г. М.Штифелем. Вывод формулы решения квадратного уравнения в общем виде имеется у Виета, однако Виет признавал только положительные корни. Итальянские ученые Тарталья, Кардано, Бомбелли среди первых в XVIв. Учитывают, помимо положительных, и отрицательные корни. Лишь в XVIIв. Благодаря трудам Жиррара, Декарта, Ньютона и других ученых, способ решения квадратных уравнений принимает современный вид.

# Квадратные уравнения в Древнем Вавилоне.

Квадратные уравнения умели решать вавилоняне около 2000 лет до н.э. Применяя современную алгебраическую запись, можно сказать, что в их клинописных текстах встречаются, кроме неполных, и такие, например, полные квадратные уравнения. Несмотря на высокий уровень развития алгебры в Вавилоне, в клинописных текстах отсутствуют понятие отрицательного числа и общие методы решения квадратных уравнений.

1. Уравнение  $x^2+9=0$  имеет два корня.
2. В уравнении  $x^2-2x+1=0$  единственный корень.
3. В уравнении  $x^2-5x+3=0$  сумма корней равна 5.
4. В уравнении  $x^2+3x=0$  один из корней есть иррациональное число.
5. В уравнении  $x^2=0$  дискриминант равен 0.
6. Уравнение  $x^2-8x-3=0$  не имеет корней.
7. Корнями уравнения  $x^2-100x+99=0$  являются числа 99 и 1.
8. Произведение корней уравнения  $x^2+11x+9=0$  равно 9.
10. Уравнение  $x^2-9x+6=0$  является неполным.
11. Если дискриминант уравнения – число отрицательное, то уравнение не имеет корней.
12. Уравнение  $x^2-1056=0$  корни являются противоположными числами.

Д С П М А К С И Р Б О

# ОБЗОР КНИГ ПО МАТЕМАТИКЕ

1. Гусев В.А., Мордкович А.Г. Математика :Справ. материалы:Кн.для уч-ся-М.: Просвещение,1990 -416с.: ил.
- 2.Математика:Справочник школьника -М.:Слово, 1995-574с.
3. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры: Кн. Для уч-ся 7-9 кл. – М.: Просвещение,1990 -224с.: ил.
- 4.Тучнин Н.П.Как задать вопрос?(О мат. творчестве школьников)- М.: Просвещение-1993 -192с.:ил.

## **Список литературы, использованной для практической работы.**

1. Большая советская энциклопедия /Гл. ред. Прохоров А.М.- 3-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1970 - 30 томов.
2. Математический энциклопедический словарь/ Глав. ред. Прохоров Ю.В.- М.: Большая Российская энциклопедия, 1995-846с.
3. Математика: Школьная энциклопедия /Гл. ред. Никольский С.М. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1996, -527с.
4. Энциклопедический словарь юного математика /Сост. Савин А.П. – М.: Педагогика, 1985.-352с.
5. Энциклопедия для детей. Т.11 Математика. / Глав. ред. Аксенова М.Д.- М.: Аванта +, 1998.- 688с.
6. Самин Д.К. Сто великих открытий - М.: Вече, 2002-480с.
7. Самин Д.К. Сто великих ученых - М.: Вече, 2003-592с.











