

# Символ бессмертия.

- Цель:
- Исследования роли «Золотого сечения» в различных областях науки и искусства
- Задачи:
- Изучить научную литературу, ресурсы сети Интернет по исследуемой теме.
- Выявить роль золотого сечения в геометрии, живописи, архитектуре, астрологии.
- Показать:
- а) непосредственную связь «золотого сечения» и человека.
- б) прикладные возможности «золотого сечения».
- в) значимость принципа «золотого сечения» во всех сферах жизни общества, в развитии современной науки.

# Золотая пропорция.

Работу выполнили:

Ученики гимназии №15

и.Н.Н. Белоусова

Сапин Роман, Куденко Дарья

Научный руководитель:

Ильина Зоя Николаевна.

# План

- Что такое тайна?
- Немного математики
- Золотая пропорция
- Виды математики
- Основы математики
- Основные соотношения Священной геометрии
- Живая природа и «золотое сечение»
- Леонардо Да Винчи
- Древний Египет
- Архитектор Имхотеп
- Пирамиды
- Принцип строительства
- Роль «золотого сечения» в современной науке
- Заключение

**Что такое тайна?**



# Немного математики.

Обратная теорема Пифагора

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Пифагоровы треугольники

3,4,5; 5,12,13; 8,15,17; 7,24,25.

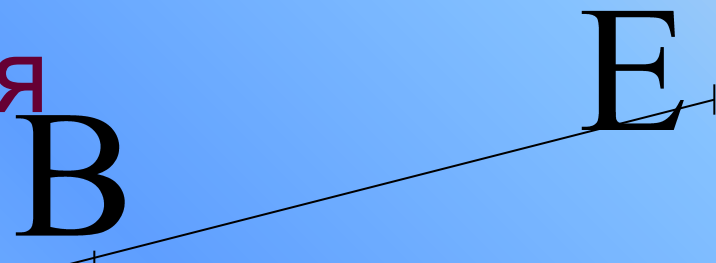
Теорема Пифагора



Пропорция

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

# Золотая пропорция -золотое сечение.



Определение:

Золотым сечением называют такое деление отрезка на две части, при котором отношение большей части отрезка к меньшей равно отношению всего отрезка к

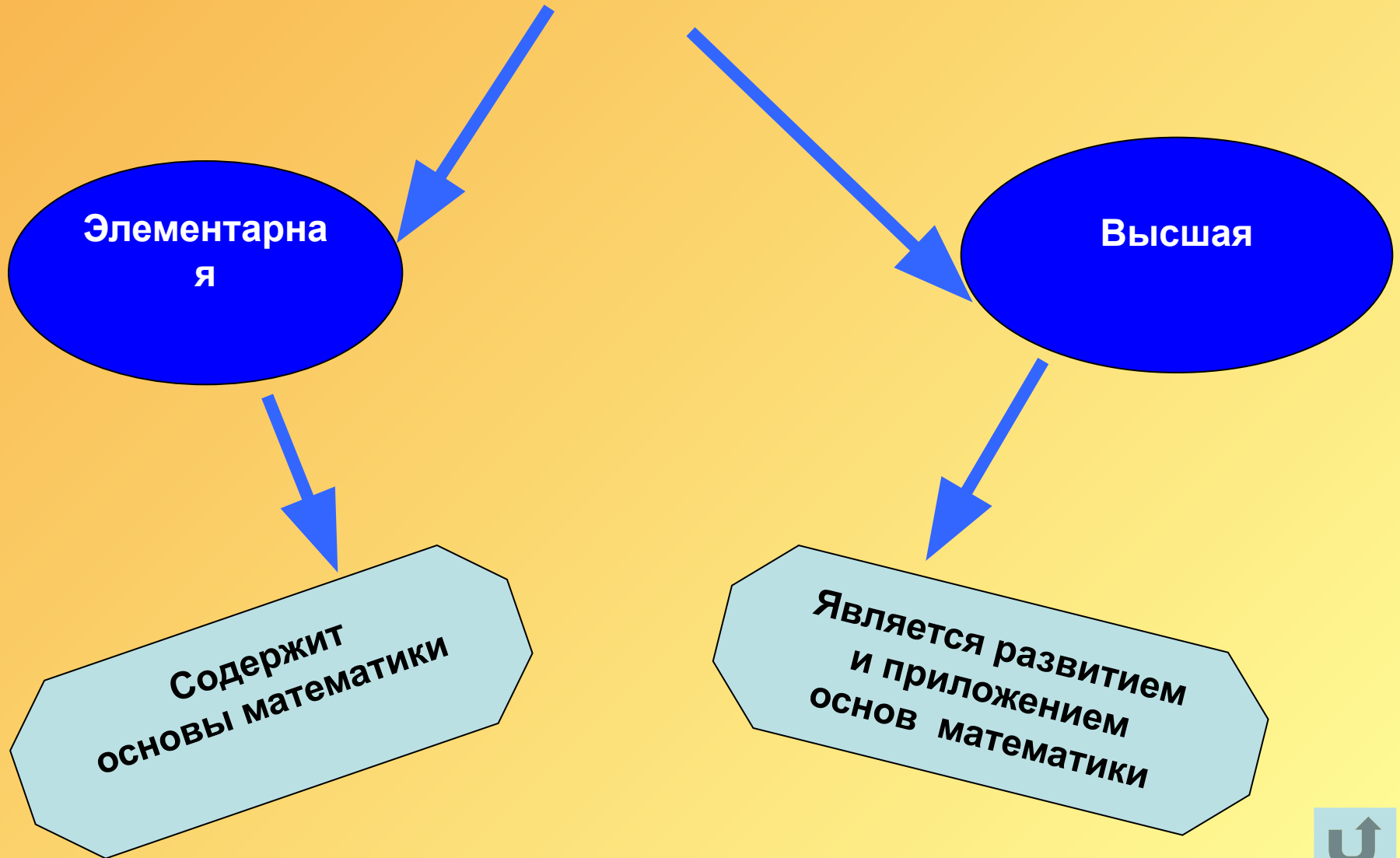
$$\frac{AB}{BE} = \frac{AE}{AB} \quad \Phi = 1,618$$

б



шей его части

# МАТЕМАТИКА





# ОСНОВЫ МАТЕМАТИКИ

- Позиционный принцип представления чисел.
- Концепция натурального числа.
- Математическая теория измерения и иррациональные числа
- Теорема Пифагора
- Число « $\pi$ » и тригонометрия.
- Платоновы тела+
- Числа Фибоначчи.

С золотой пропорцией  
связаны числа

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34...+

- Число  $e$ , логарифмы и элементарные функции
- Треугольник Паскаля и биномиальные коэффициенты



# Основные соотношения Священной Геометрии.

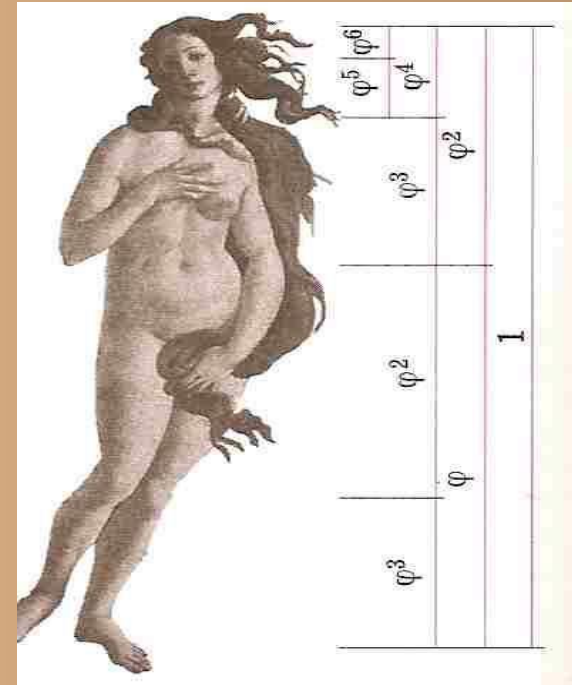
$$\pi \quad \sqrt{2} \quad \sqrt{3} \quad \sqrt{5}$$

$$\phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$





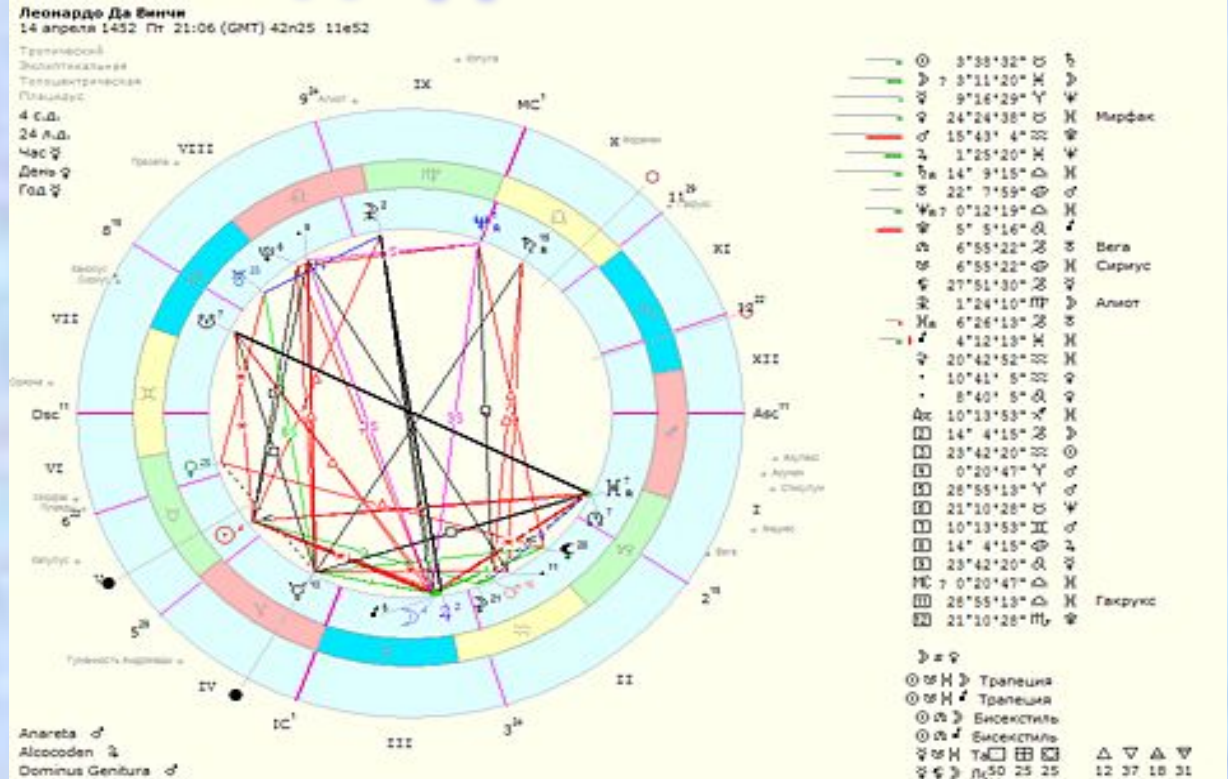
# Живая природа и «Золотое сечение»



- Боттичелли. «Рождение Венеры» (1483-1484).



# Леонардо Да Винчи

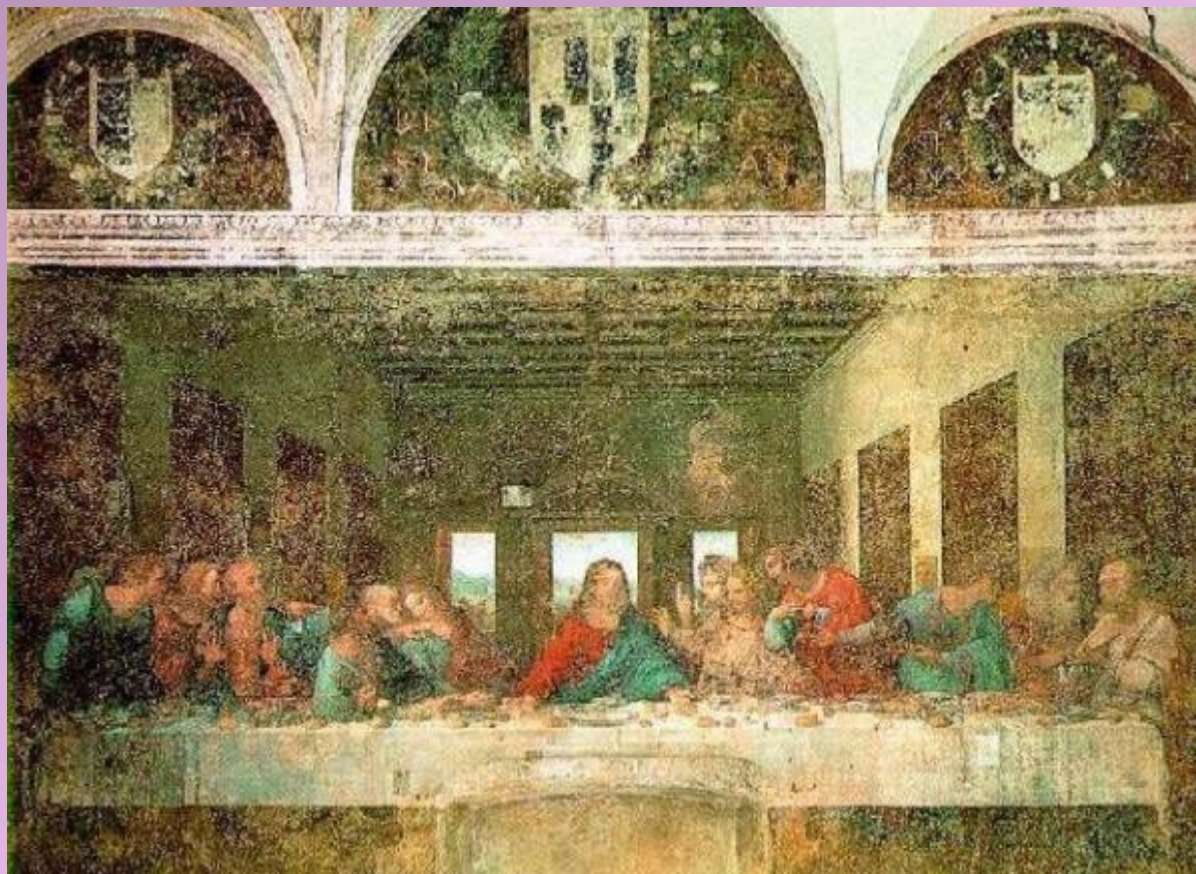


*Удивительно абсолютно все ,  
 что связано с этим человеком.  
 Попробуем отгадать загадки  
 великого гения.*





# Живопись-родственница Бога.





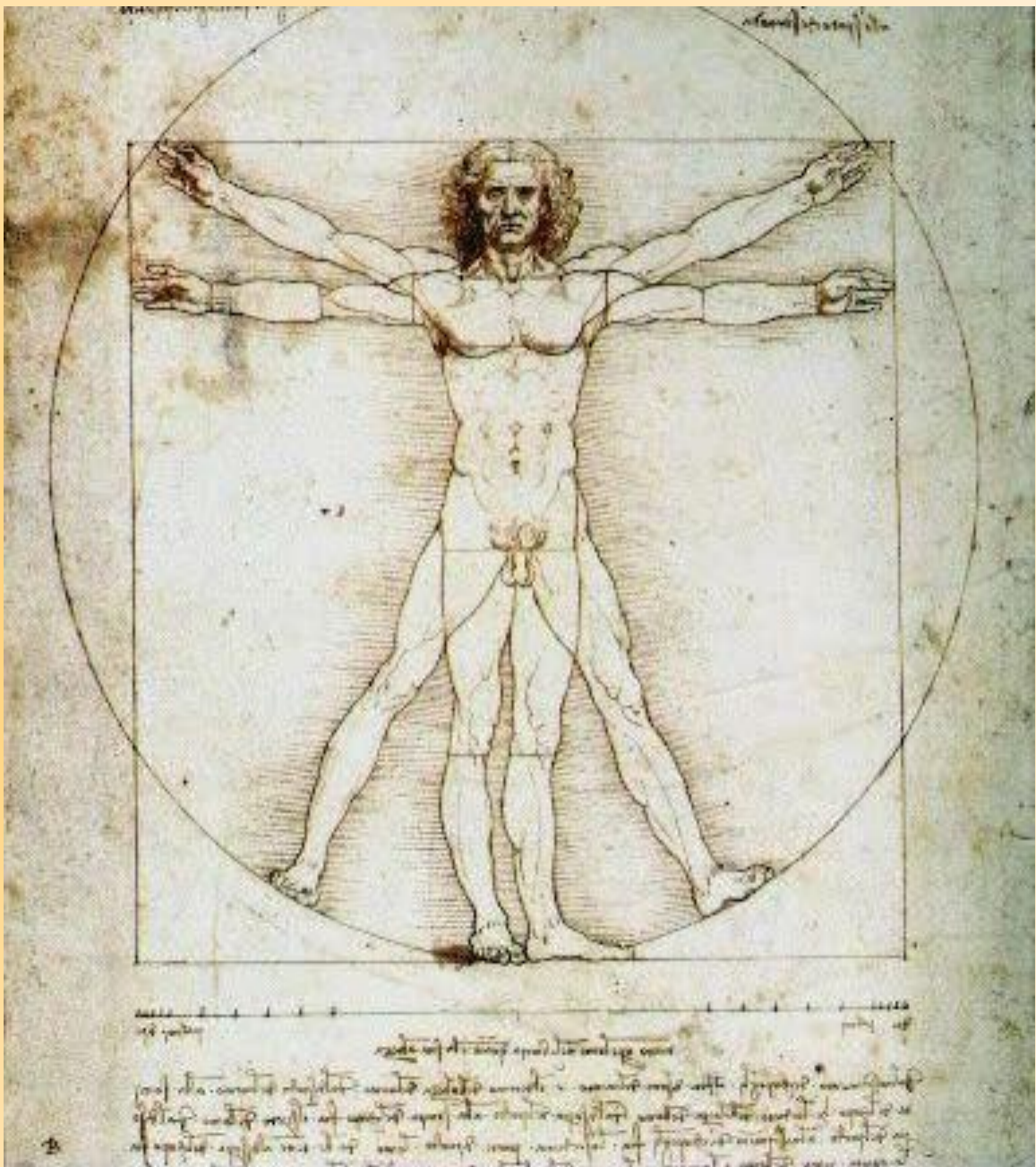
Мадонна Бенуа



Джаконда  
мона Лиза



# Мелыбница





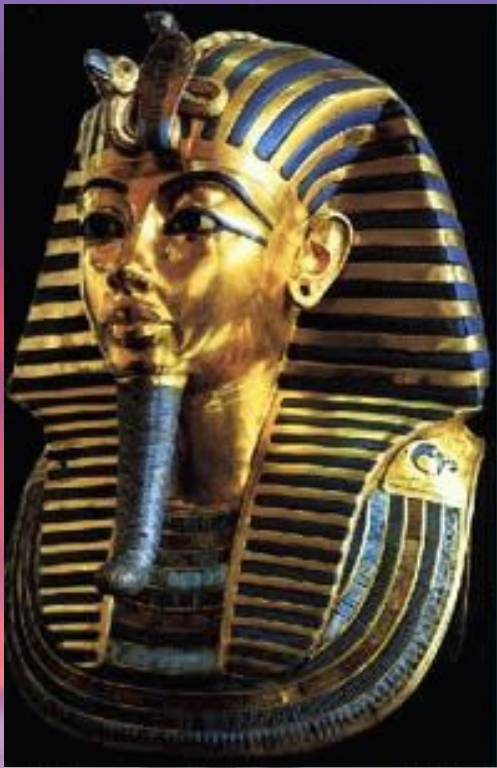
# Окна незаконченности





ДРЕВНИЙ ЕГИПЕТ, древнее государство в Северо-Восточной Африке, в нижнем течении реки Нил. Территория Египта — один из древнейших очагов цивилизации.





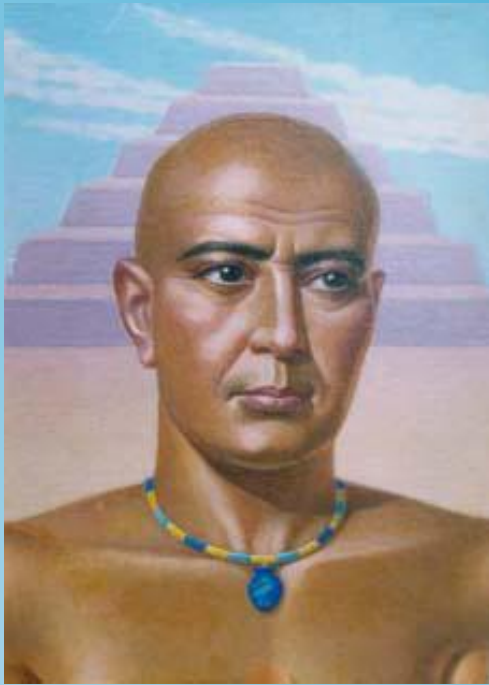
**Золотая маска  
Тутанхамона**



**Статуя Рамзеса II**



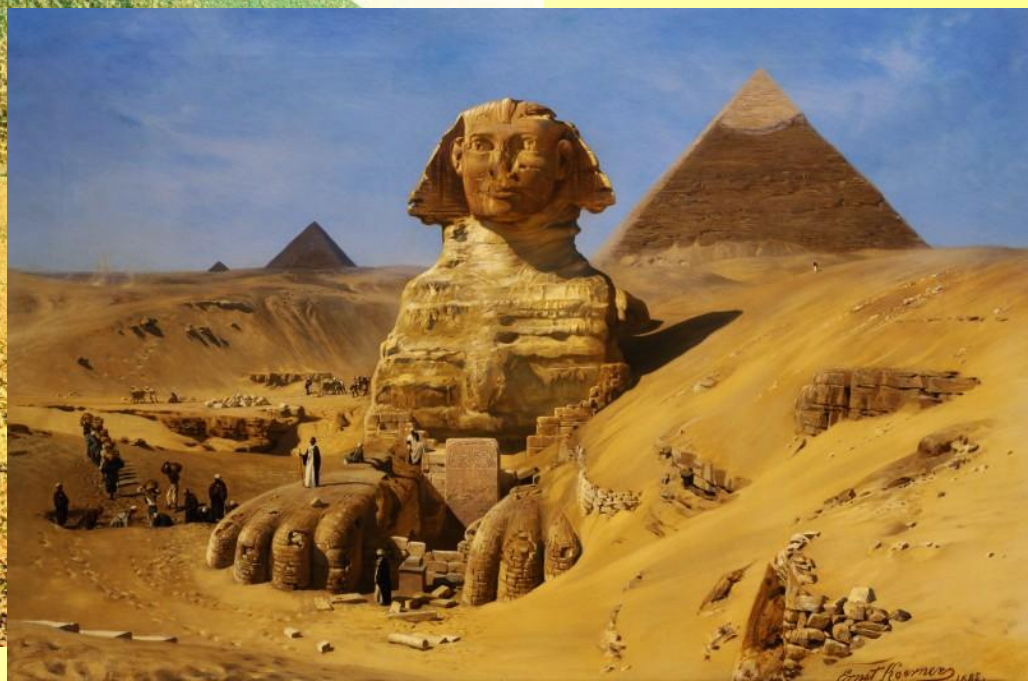
# Архитектор Имхотеп



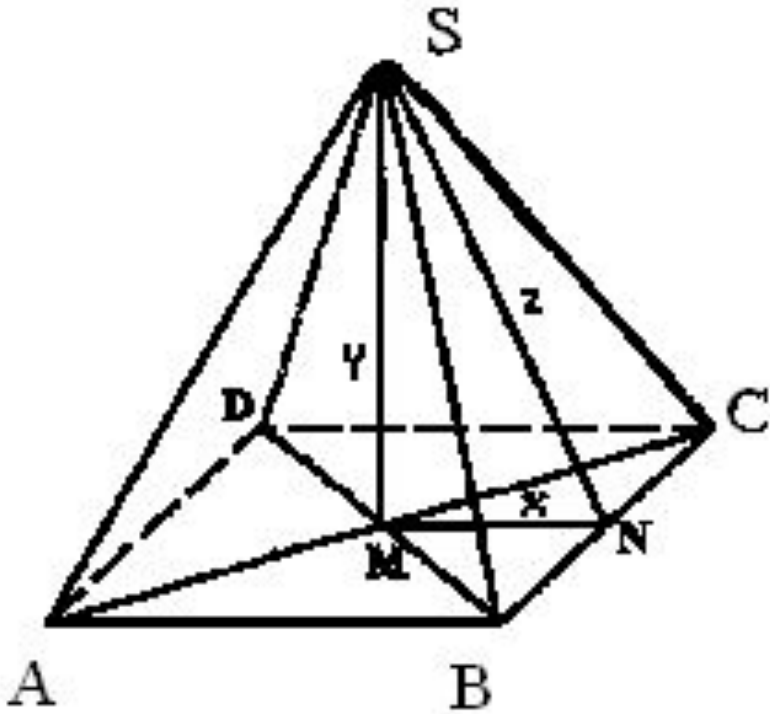




# Предназначение пирамид



# Принцип строительства

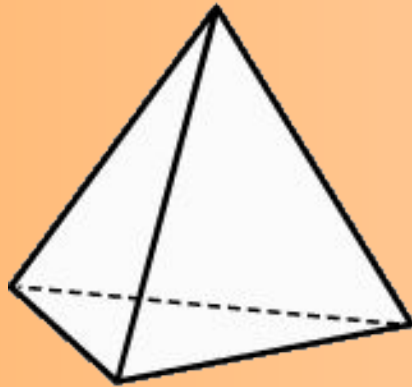


$$\frac{SN}{SM} = \frac{SM}{MN} = \Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}.$$

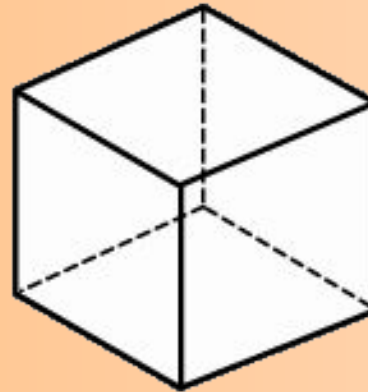




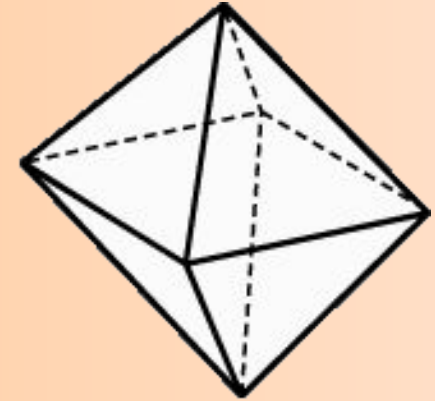
# Платоновы тела, которые согласно Платону и лежат в основе мироздания.



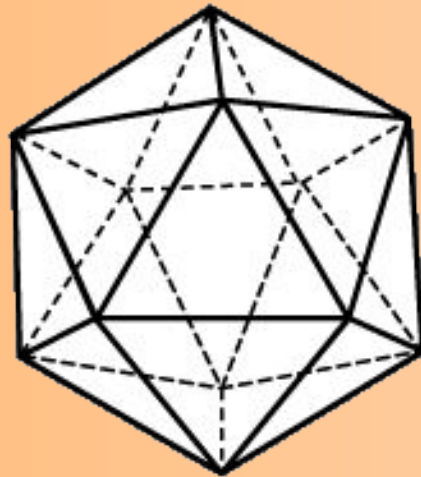
Тетраэдр {3,3}



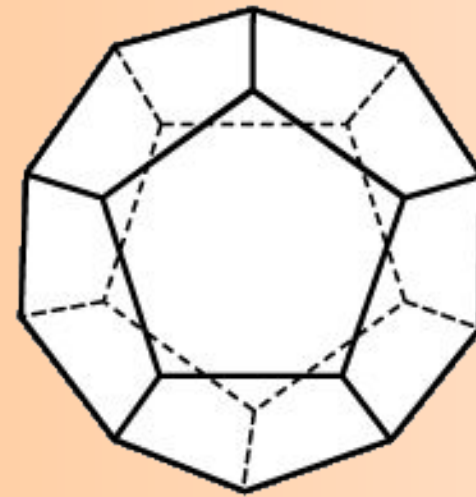
Куб {4,3}



Октаэдр {3,4}



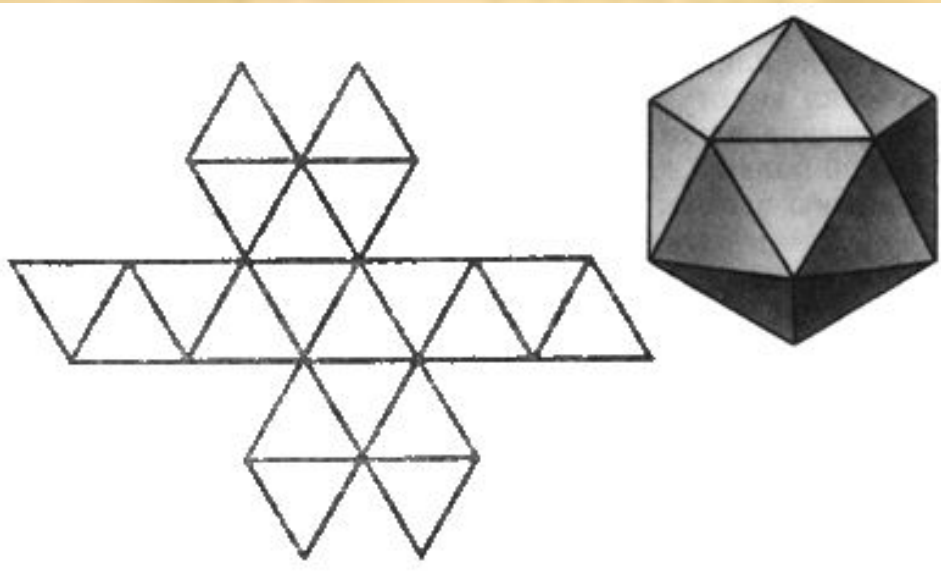
Икосаэдр {3,5}



Додекаэдр {5,3}

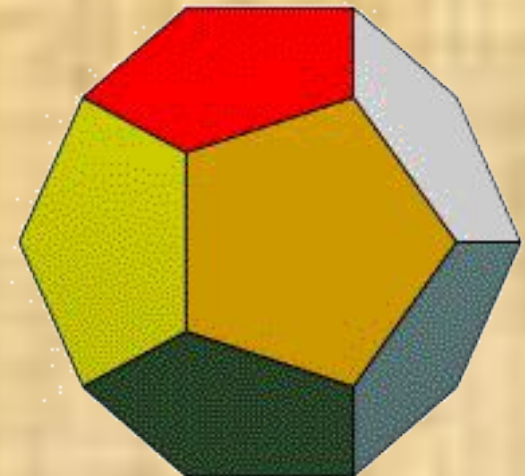


# Роль «золотого сечения» в развитии современной науки.



Икосаэдр - одно из пяти **платоновых тел**, по простоте следующее за тетраэдром ...

Додекаэдр - представитель семейства **платоновых**



# Заключение

*«В геометрии существует два сокровища*

- теорема Пифагора*
- и деление отрезка в крайнем и среднем отношении.*

*Первое можно сравнить с ценностью **золота**, второе можно назвать **драгоценным камнем**».*

(Иоганн Кеплер)



Литература: