

$x^2 + y^2 + 2ax + 2ey + f = 0$

$(x_1, y_1) = F(x_1, y_1)$

$a = \pi r^2$

Математическая экскурсия в
страну Красоты и Гармонии.

"Все вещи -
суть числа"

ПИФАГОР

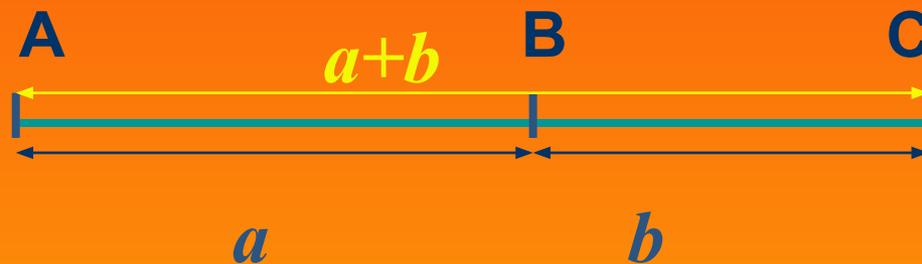
План

- 1. Понятие золотого сечения. Золотое сечение в математике.
 - а) деление отрезка в пропорции золотого сечения;
 - б) золотой прямоугольник;
 - в) ряд Фибоначчи;
 - г) понятие пентаграммы и её история;
 - д) построение правильного пятиугольника;
 - е) золотой треугольник.
- 2. История золотого сечения.
- 3. Золотое сечение в природе.
- 4. Золотое сечение в скульптуре.
- 5. Золотое сечение в архитектуре.
- 6. Золотое сечение в живописи.
- 7. Золотое сечение в музыке.
- 8. Золотое сечение в поэзии.
- 9. Золотое сечение в изобразительном искусстве.

«Геометрия владеет двумя
сокровищами – *теоремой*
Пифагора и *золотым*
сечением, и если первое
можно сравнить с мерой
золота, то второе – с
драгоценным камнем»

Иоган Кеплер

Что такое «золотое сечение»?

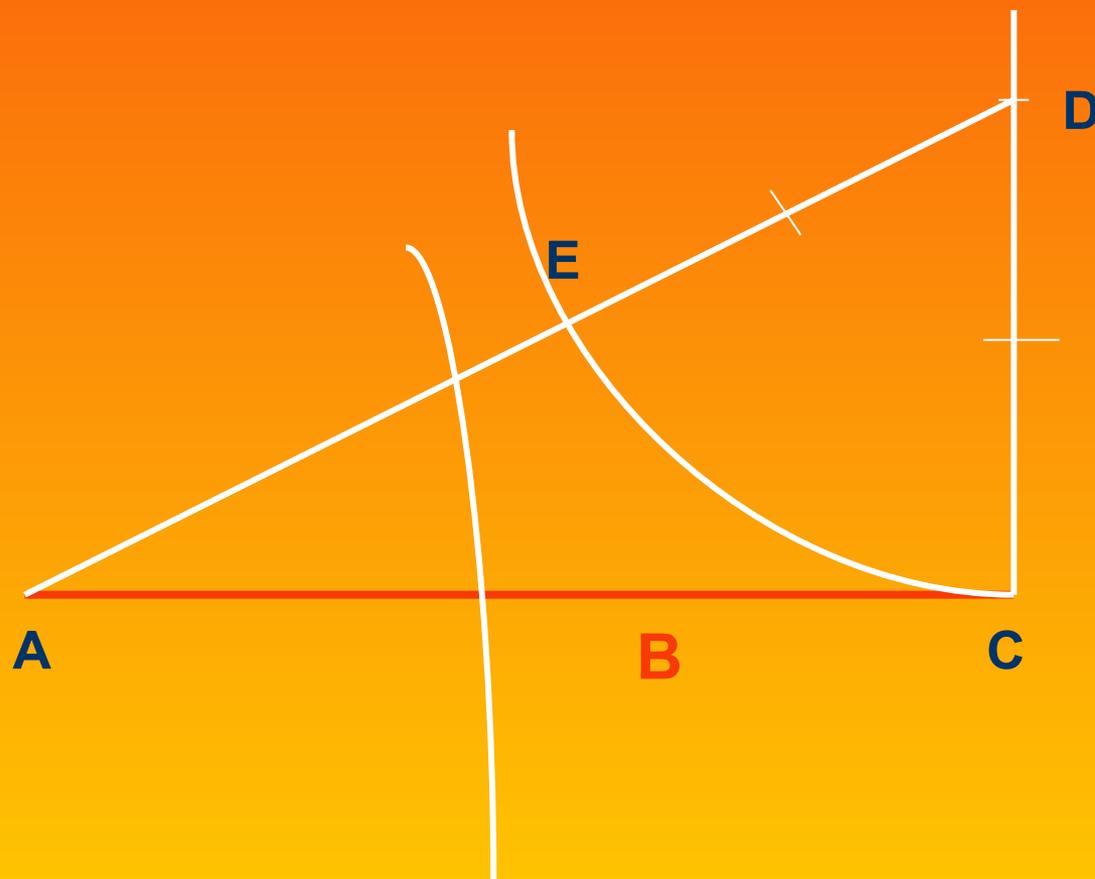


$$\frac{a}{b} = \frac{a+b}{a} = \Phi$$

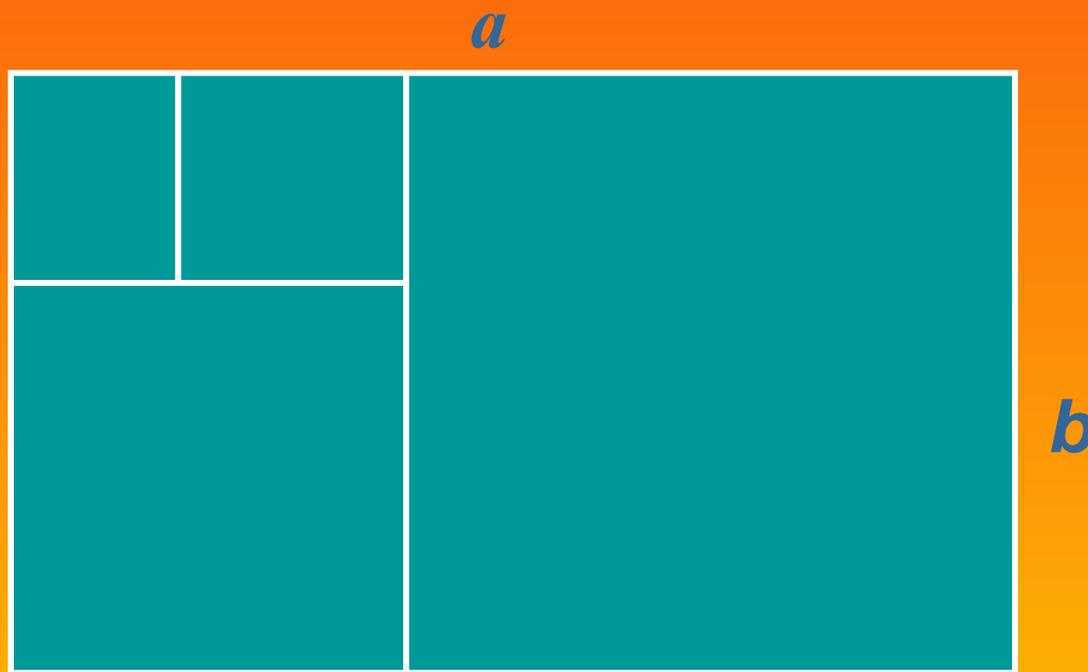
Пусть $x=a/b$, тогда получим равенство $x=1+1/x$ или $x^2-x-1=0$.

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

Геометрическое построение «золотого сечения» отрезка АВ

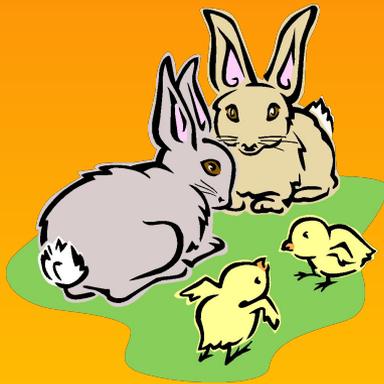


Золотой прямоугольник

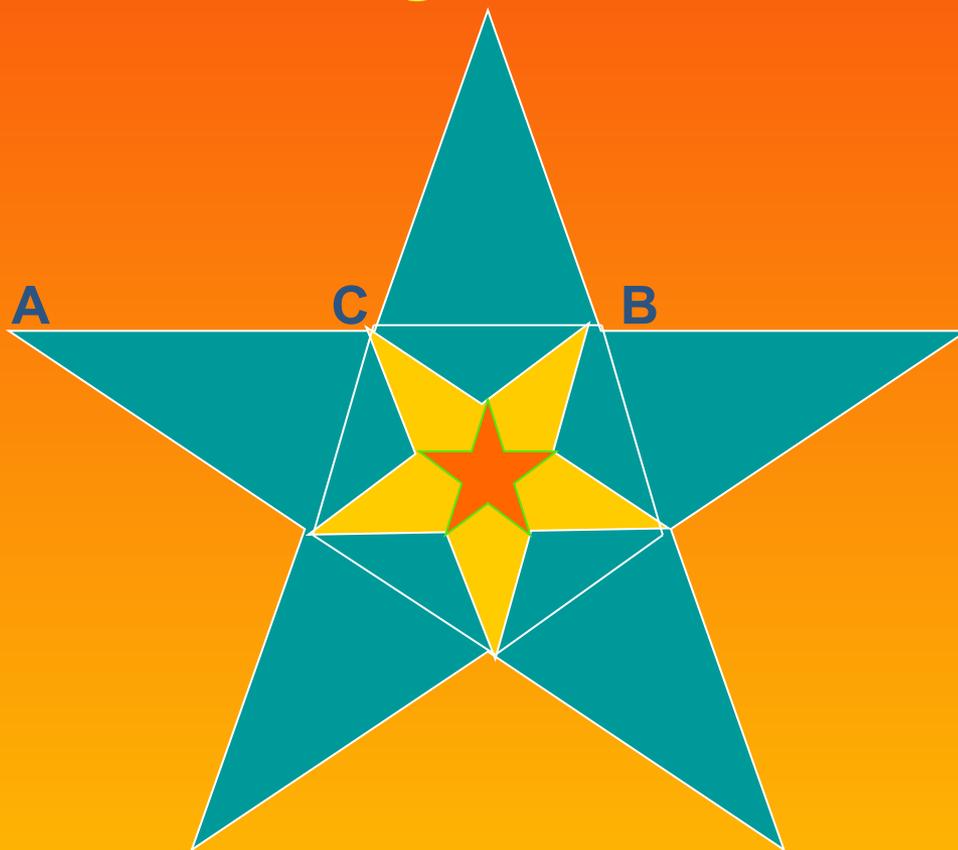


«Сколько пар кроликов в один год от одной пары родится»

Месяцы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пары кроликов	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89



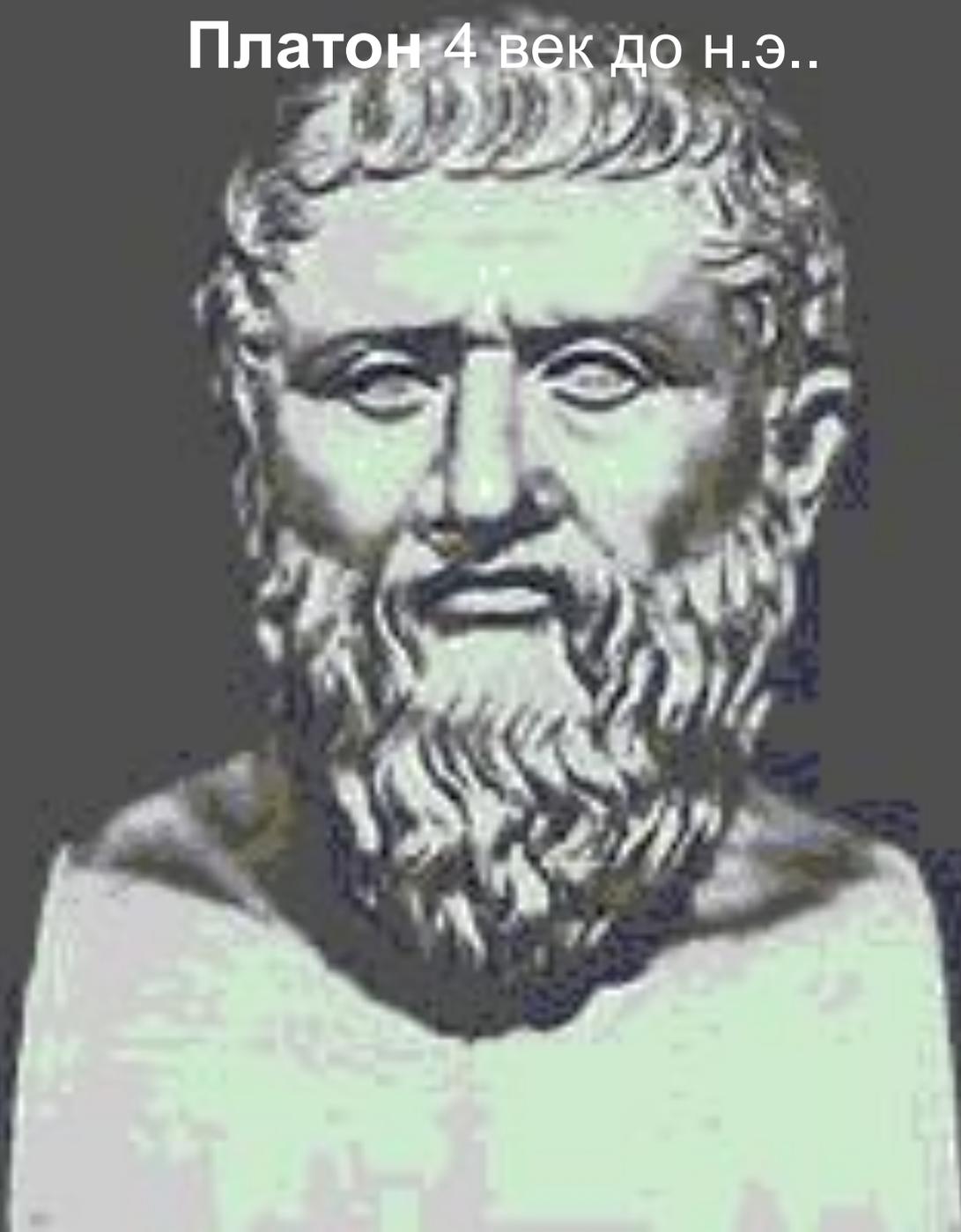
Звёздчатый пятиугольник



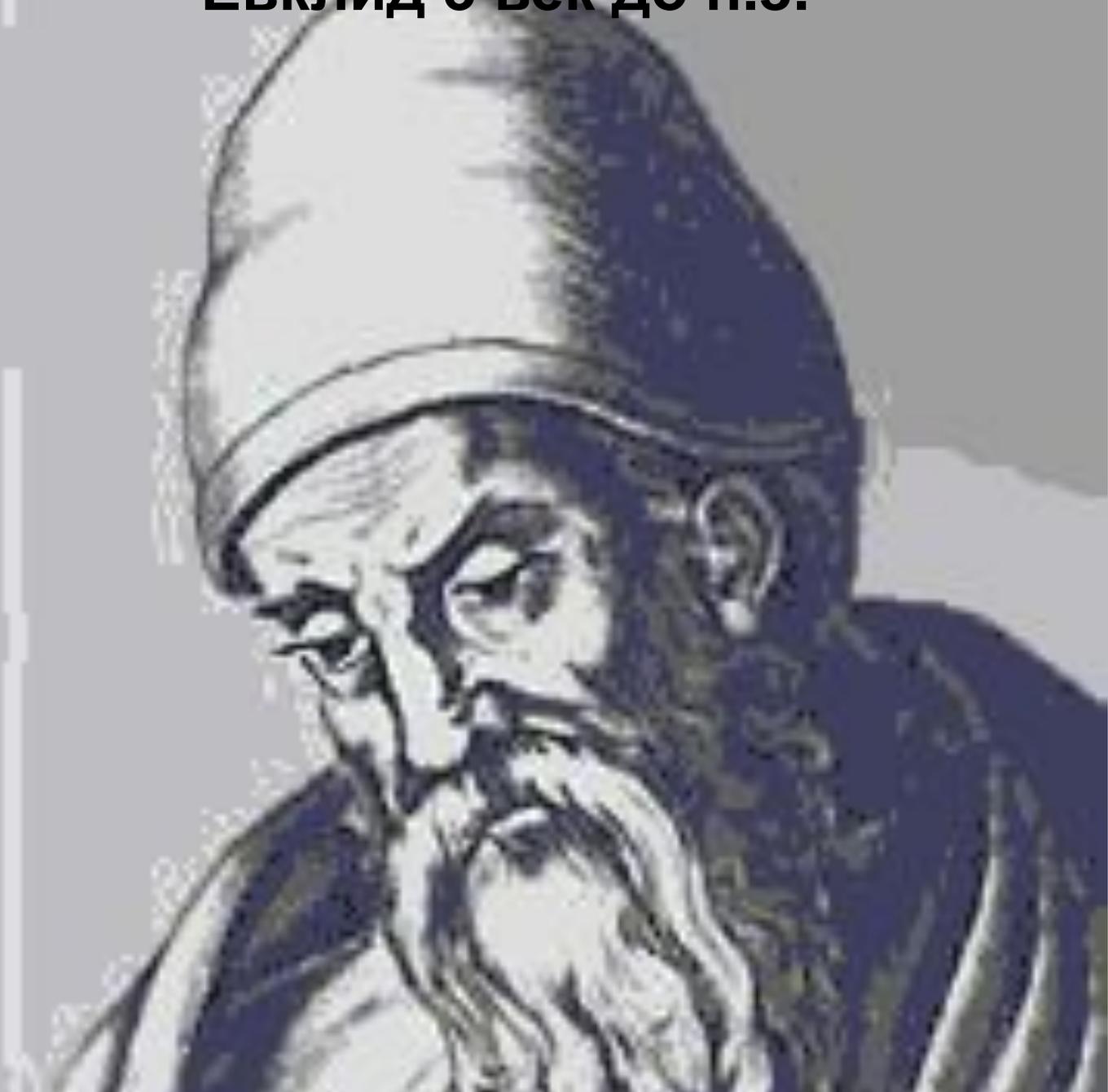
$$AB:AC=AC:BC$$



Платон 4 век до н.э..



Евклид 3 век до н.э.



Пифагор Самосский. 6 век до н.э.



Леонардо да Винчи 16 век



Кеплер 16 век



Пифагор Самосский. 6 век до н.э.



Пирамида Хеопса



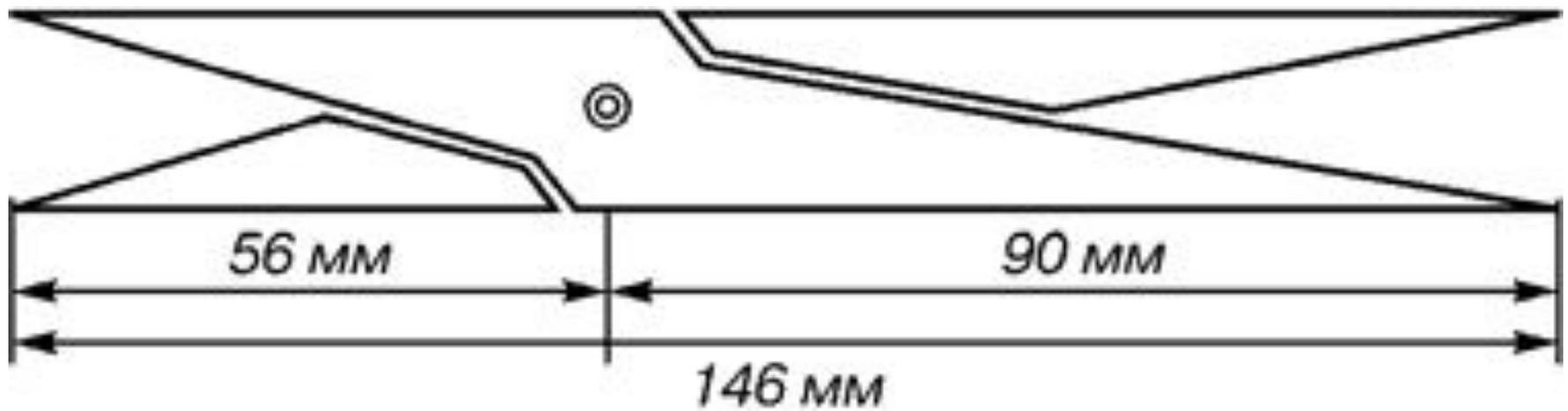
Тутанхамон – египетский фараон 14в. до н.э.



Парфенон



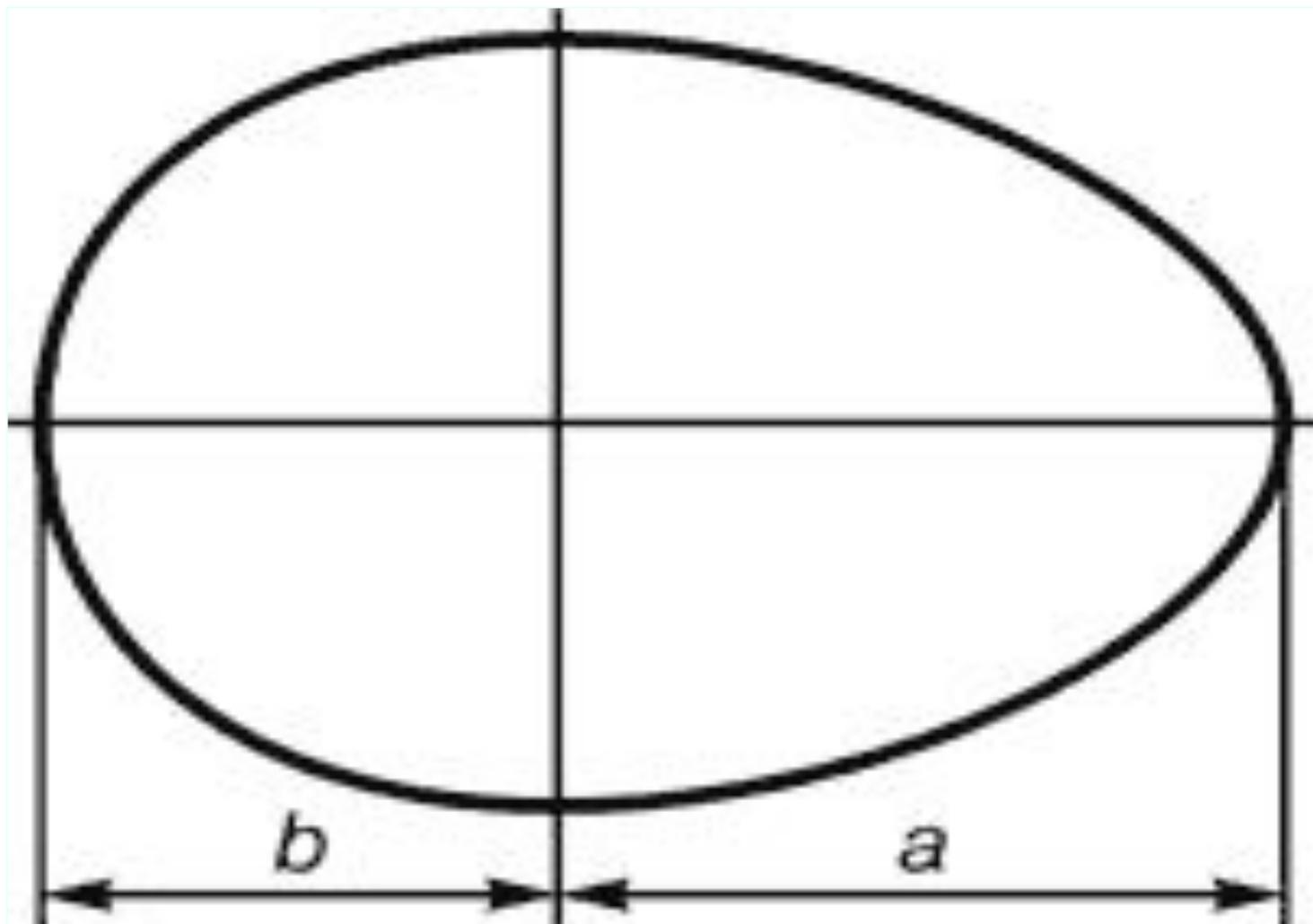
ЦИРКУЛЬ ЗОЛОТОГО ДЕЛЕНИЯ



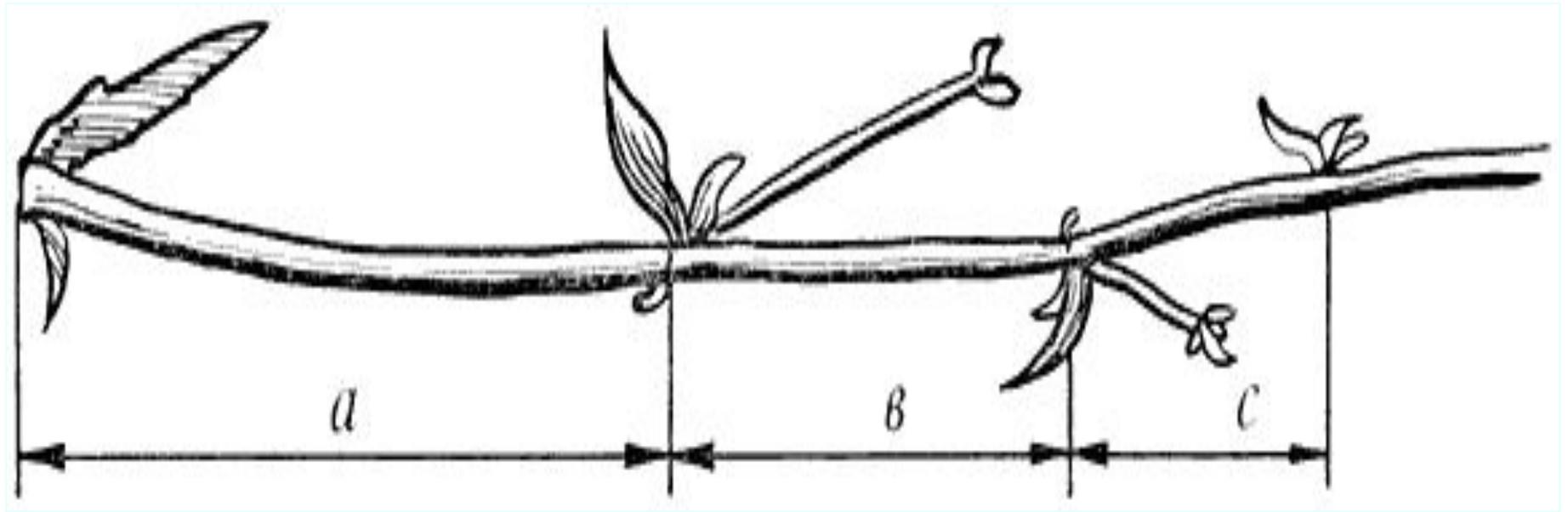
Евклид 3 век до н.э.



Золотые пропорции яйца.

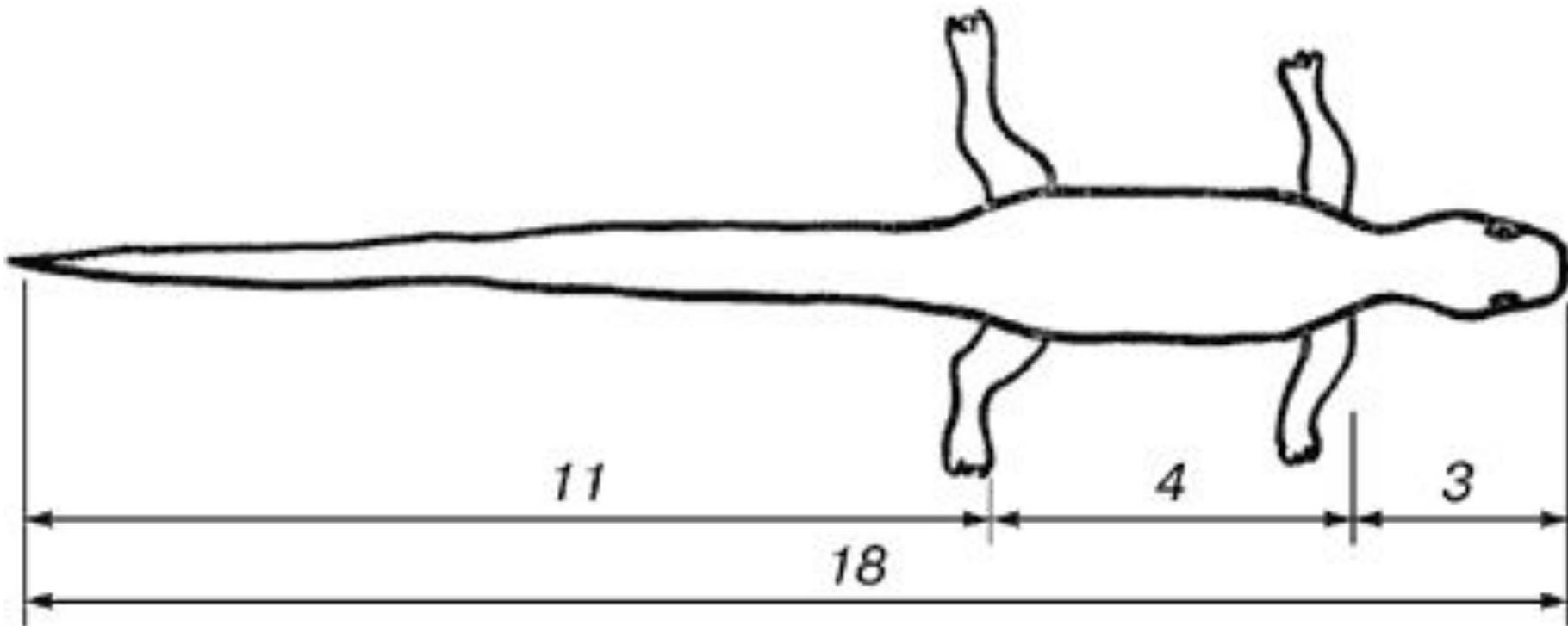


Золотые пропорции растений



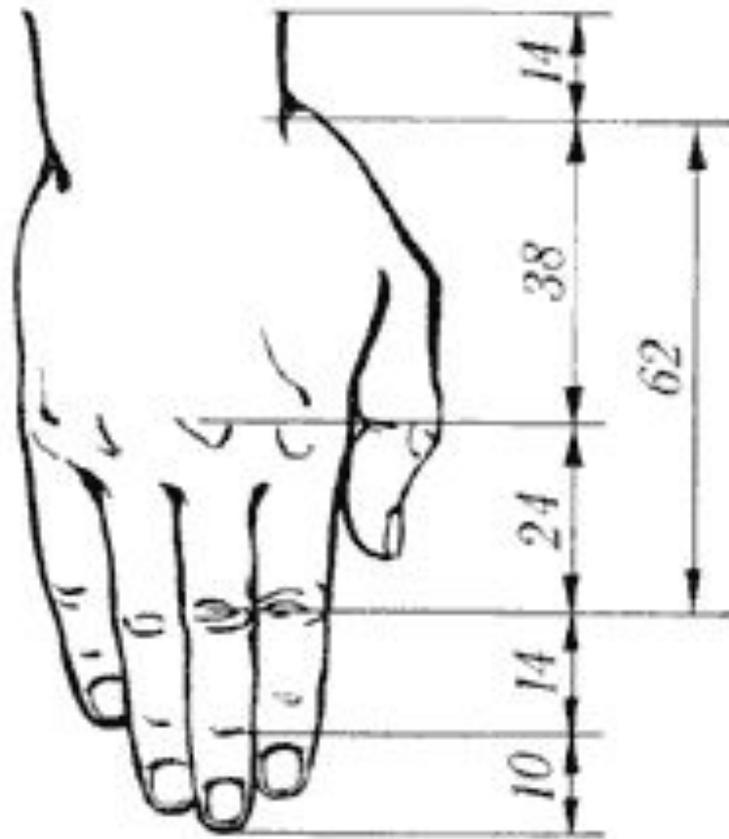
цикорий

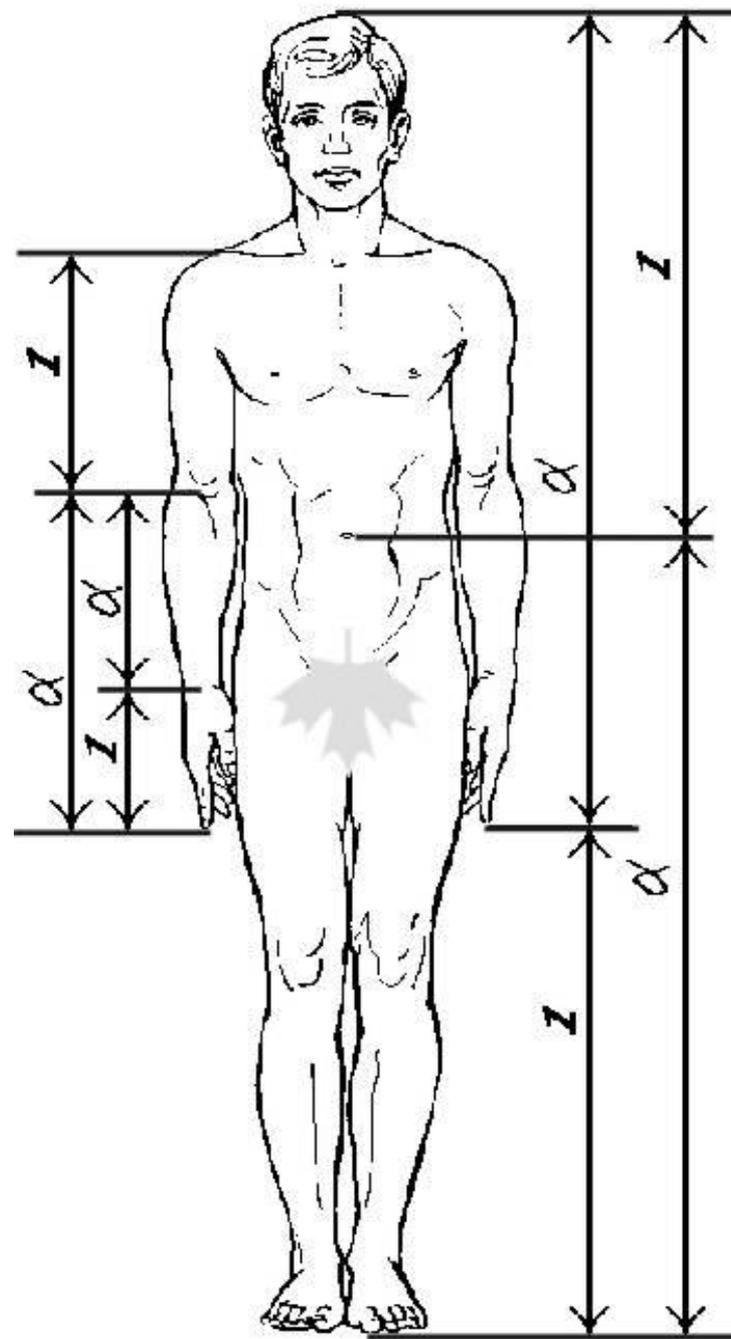
Золотые пропорции животных



ящерица живородящая

Золотые пропорции человека





Зевс олимпийский



Матвей Казаков – русский архитектор 18 – 19 век



Здание сената в Кремле



Голицынская больница



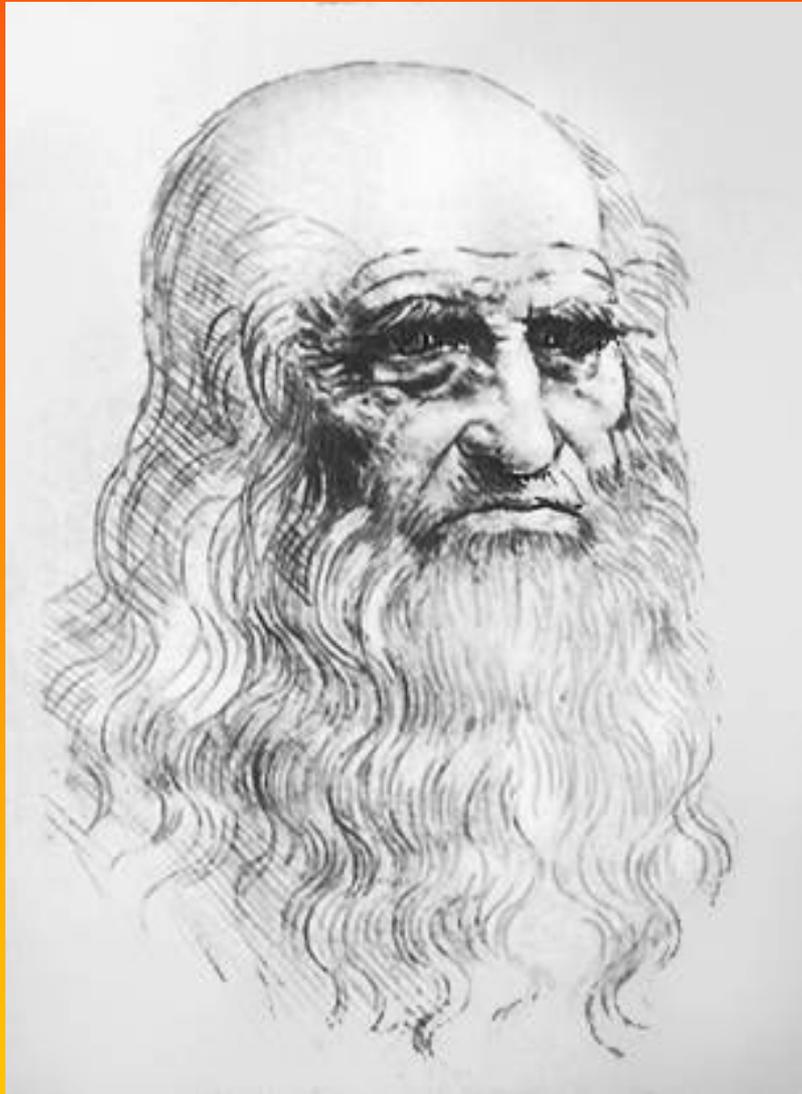
Покровский собор или храм Василия Блаженного (1555-1561 г.)



Царь Иван Грозный



Леонардо да Винчи



Джоконда





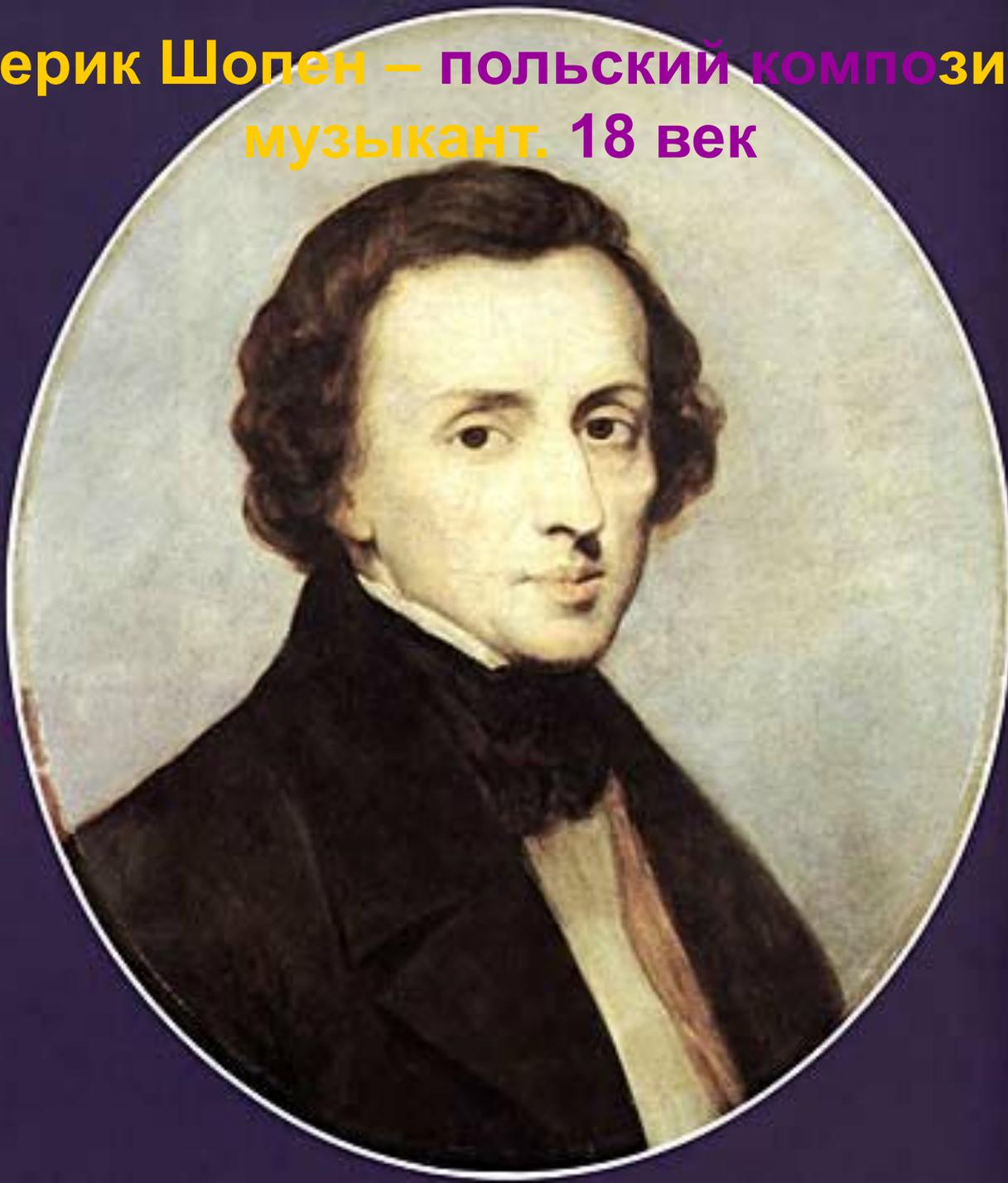
Бах Иоганн Себастьян 17 век



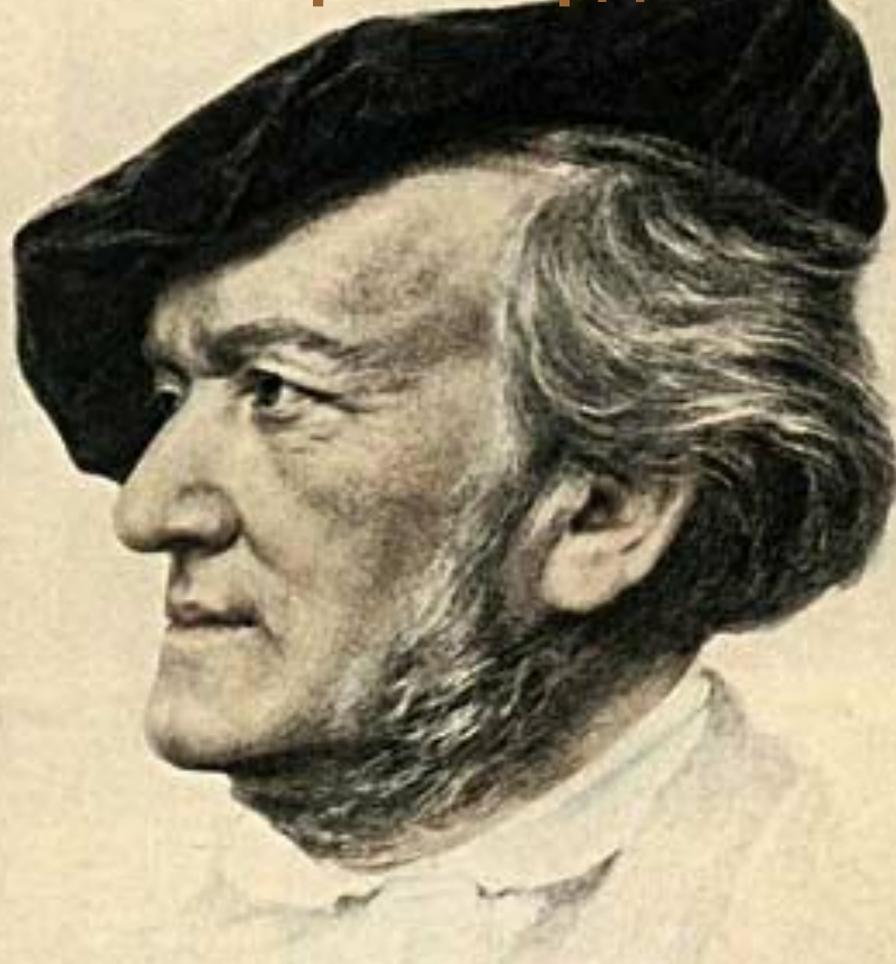
Бетховен Людвиг Ван 17 – 18 век



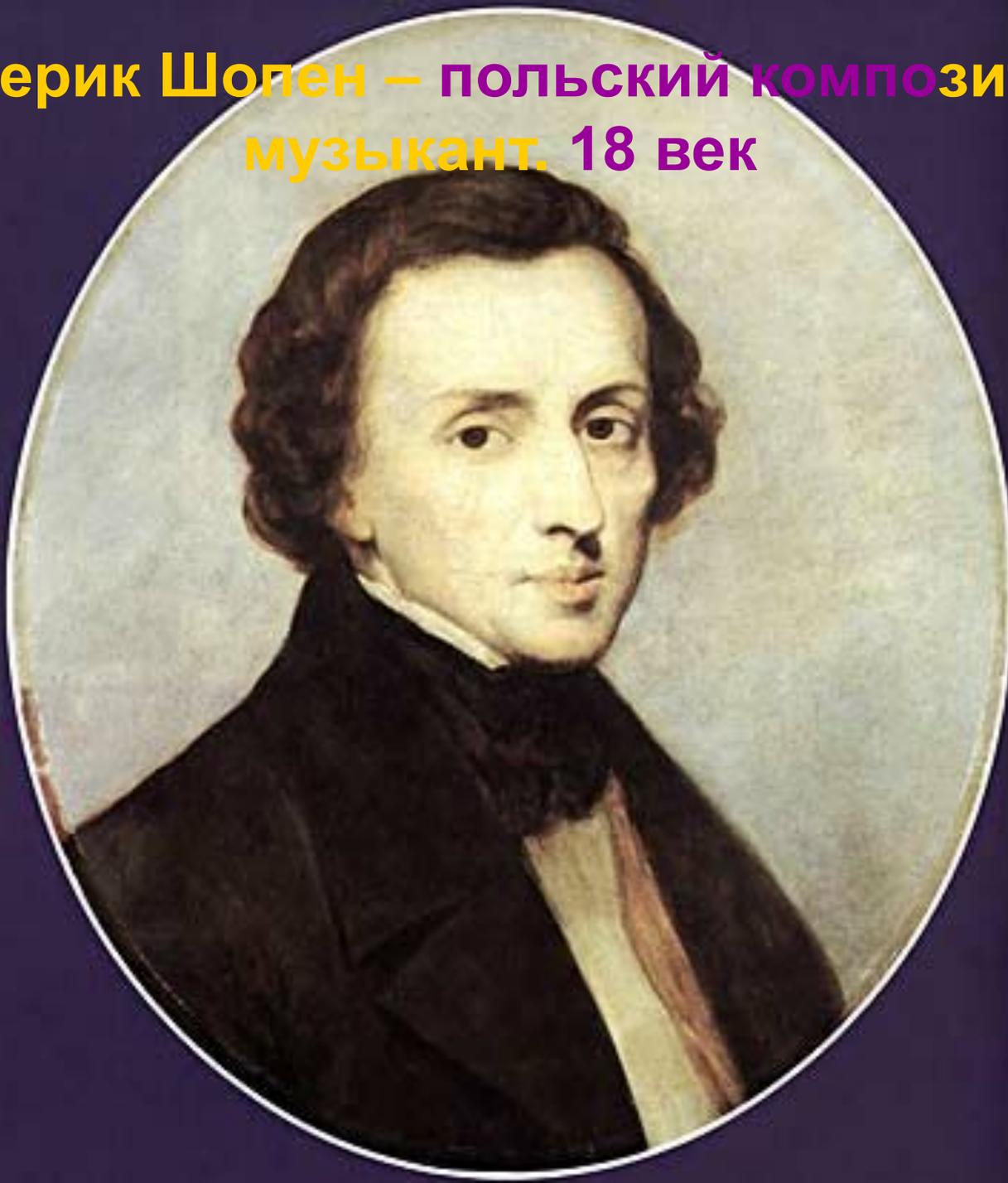
Фридерик Шопен – польский композитор и музыкант. 18 век



Вагнер Рихард 19 век



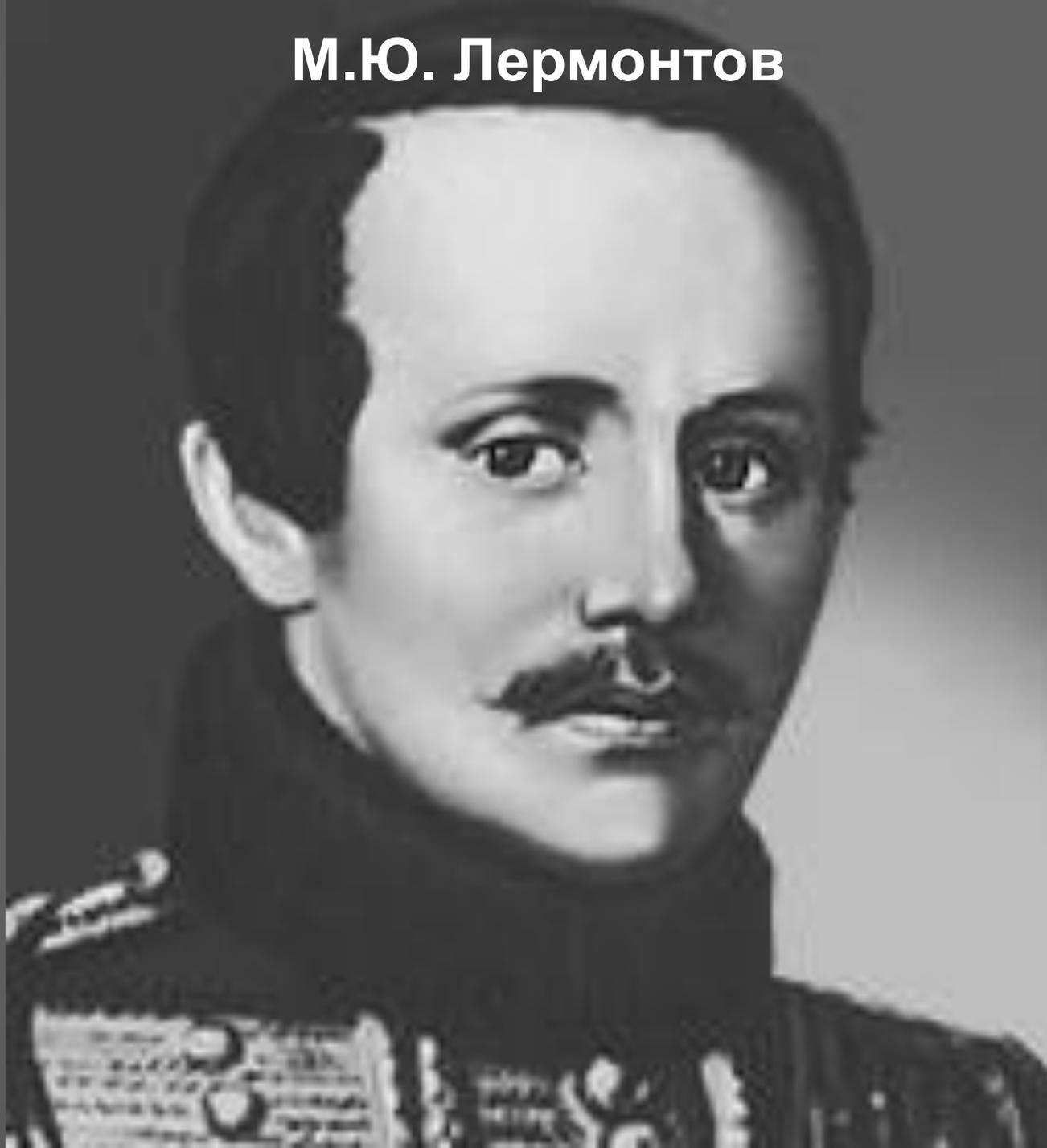
Фридерик Шопен – польский композитор и музыкант. 18 век



А.С. Пушкин



М.Ю. Лермонтов



Шота Руставели



Шиллер Иоганн Фридрих 18 век



Брюсов Валерий Яковлевич (1873-1924) – русский поэт



А.С. Пушкин





Картину раз высматривал сапожник
И в обуви ошибку указал
Взяв тотчас кисть, исправился художник,
Вот, подбочась, сапожник продолжал:
«Мне кажется, лицо немножко криво... 8
А эта грудь, не слишком ли нага?»...
Тут Апелес прервал нетерпеливо:
«Суди дружок, не выше сапога!»

Есть у меня приятель на примете:
Не ведаю, в каком бы он предмете 5
Был знатоком, хоть строг он на словах,
Но чёрт его несёт судить о свете:
Попробуй он судить о сапогах!

Брюсов Валерий Яковлевич (1873-1924) – русский поэт



Иван Иванович Шишкин (1832 – 1898)–русский живописец





Корабельная роща