

# Теорема Пифагора



История теоремы



Формулировка



Доказательство

Саша Омаров

8 В класс



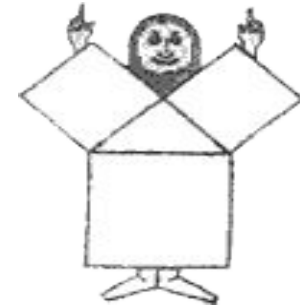
# История теоремы



Древний Китай



Египет



Карикатуры

# Из книги Чу-пей

- В этом сочинении говорится о пифагоровом треугольнике со сторонами 3, 4 и 5:
- *"Если прямой угол разложить на составные части, то линия, соединяющая концы его сторон, будет 5, когда основание есть 3, а высота 4"*.

句股帶合以成弦帶

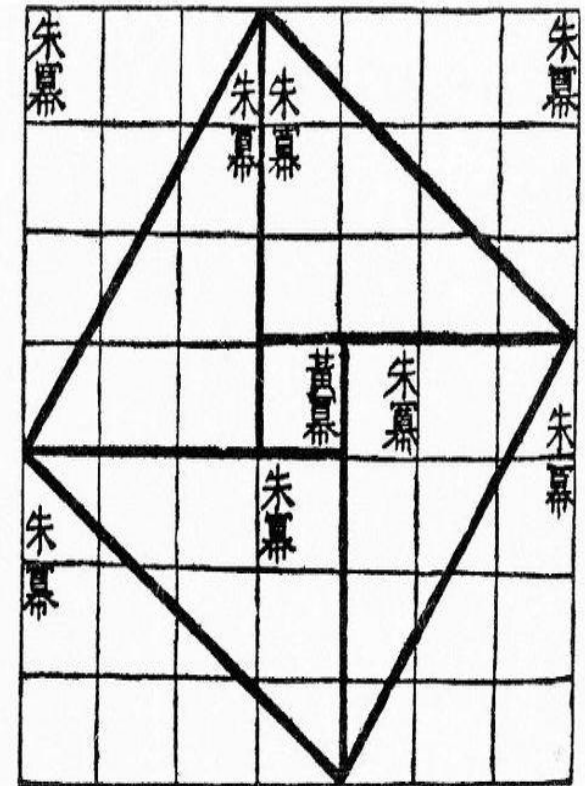
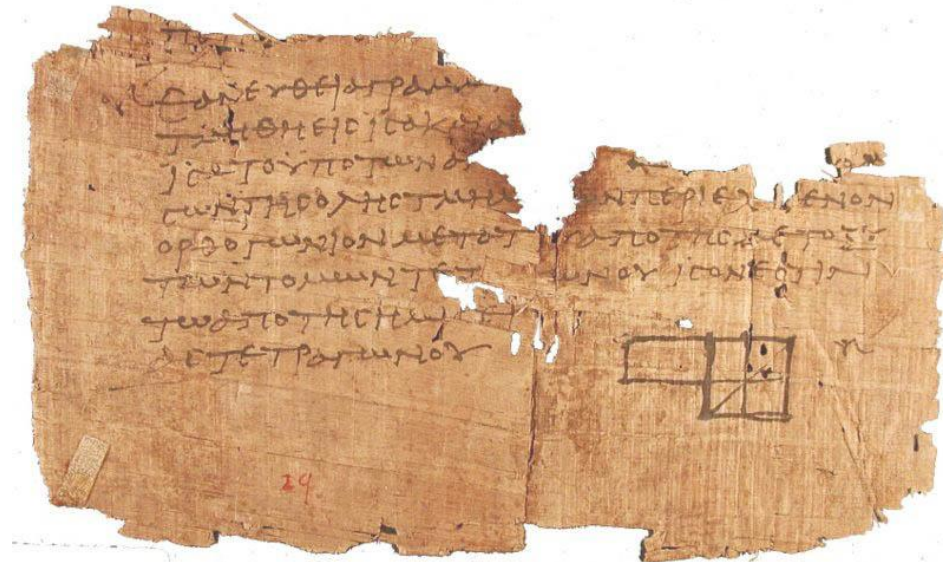


Рисунок из книги



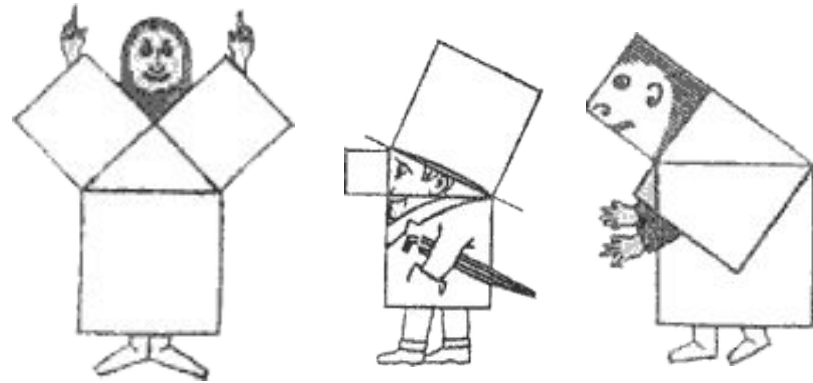
# Из папируса 6619

- По мнению крупнейшего немецкого историка математики *Кантора* равенство  $3_2 + 4_2 = 5_2$  было известно уже *египтянам* еще около 2300 г. до н. э., во времена царя *Аменемхета I* (согласно папирусу 6619)



# Теорема Пифагора в средние века

- Доказательство теоремы Пифагора учащиеся средних веков считали очень трудным и называли его бегство "убогих", так как некоторые "ученики, не имевшие серьезной математической подготовки, бежали от геометрии. Слабые ученики, заучившие теоремы наизусть, без понимания, были не в состоянии преодолеть теорему Пифагора, служившую для них вроде непреодолимого моста. Из-за чертежей, сопровождающих теорему Пифагора, учащиеся называли ее также "ветряной мельницей", составляли стихи вроде "Пифагоровы штаны на все стороны равны", рисовали карикатуры.





## Формулировка теоремы

Во времена Пифагора теорема звучала так:

Квадрат, построенный на гипотенузе  
прямоугольного треугольника, равновелик  
сумме квадратов, построенных на катетах.

**ИЛИ**

Площадь квадрата, построенного на  
гипотенузе прямоугольного треугольника,  
равна сумме площадей квадратов,  
построенных на его катетах





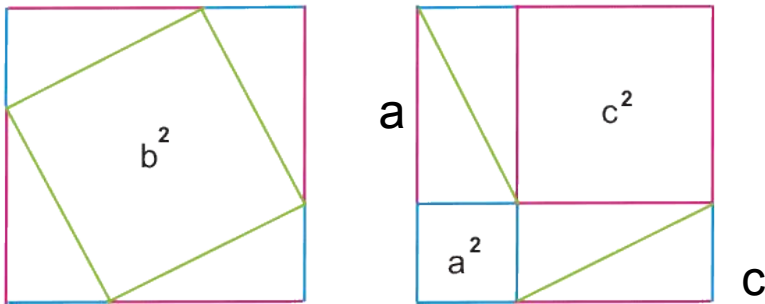
# Современная формулировка

- В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов».
  - Формула -  $c^2 = a^2 + b^2$

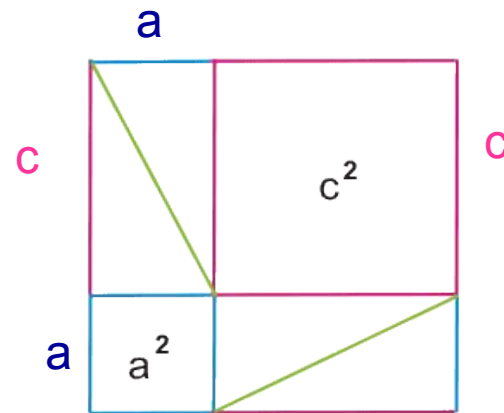
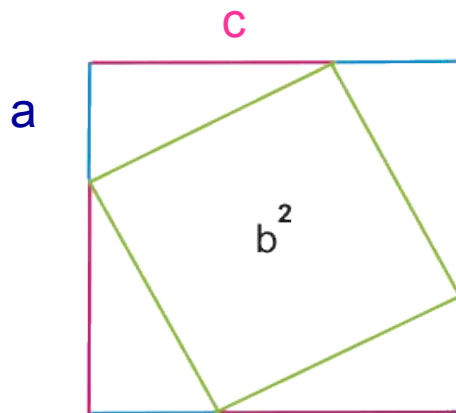


# Доказательство

Рассмотрим квадрат,  
показанный на рисунке.  
Сторона квадрата равна  $a + c$ .







В одном случае (слева) квадрат разбит на квадрат со стороной  $b$  и четыре прямоугольных треугольника с катетами  $a$  и  $c$ .

В другом случае (справа) квадрат разбит на два квадрата со сторонами  $a$  и  $c$  и четыре прямоугольных треугольника с катетами  $a$  и  $c$ .

Таким образом, получаем, что площадь квадрата со стороной  $b$  равна сумме площадей квадратов со сторонами  $a$  и  $c$ .

