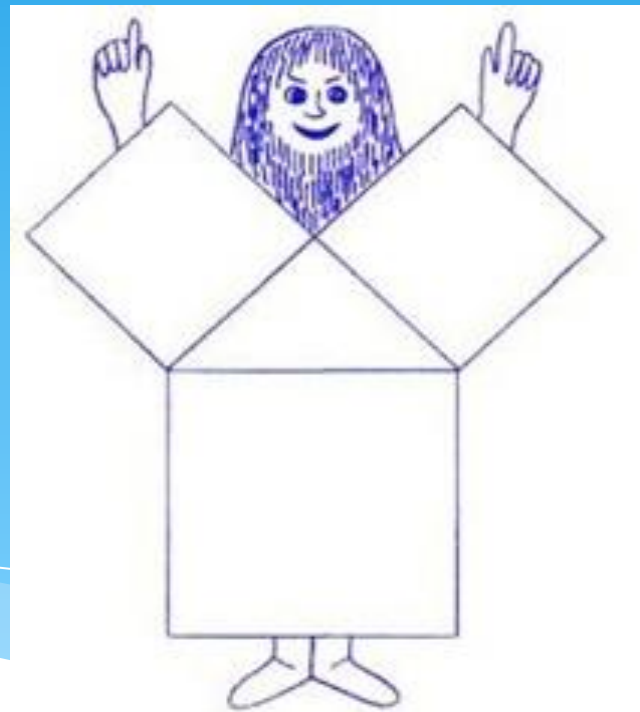


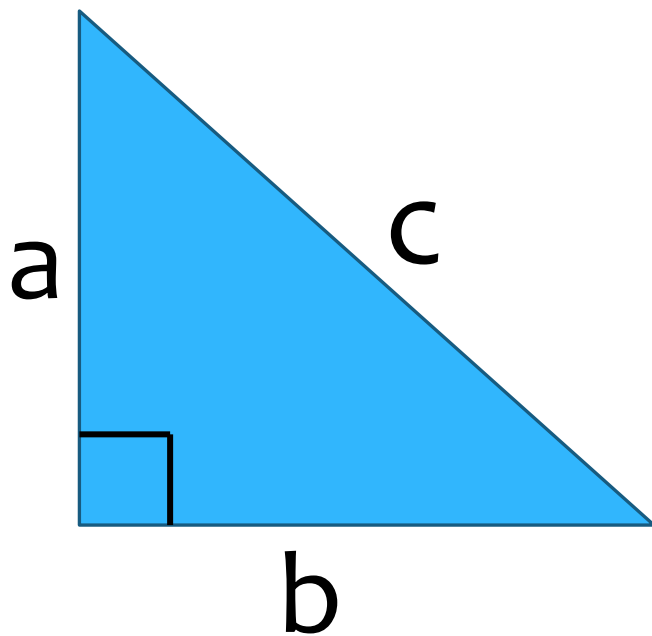
# Теорема Пифагора



# Теорема Пифагора

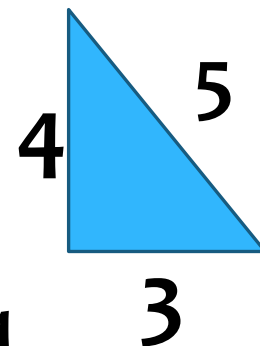
\* Квадрат гипотенузы прямоугольного треугольника равен сумме квадратов его катетов

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



# История теоремы Пифагора

Мориц Кантор (крупнейший немецкий историк математики) считает, что равенство  $3^2 + 4^2 = 5^2$  было известно уже египтянам ещё около 2300 г. до н. э. во времена царя Аменемхета I (согласно папирусу Берлинского музея). По мнению Кантора, гарпедонапты, или «натягиватели верёвок», строили прямые углы при помощи прямоугольных треугольников со сторонами 3, 4 и 5.

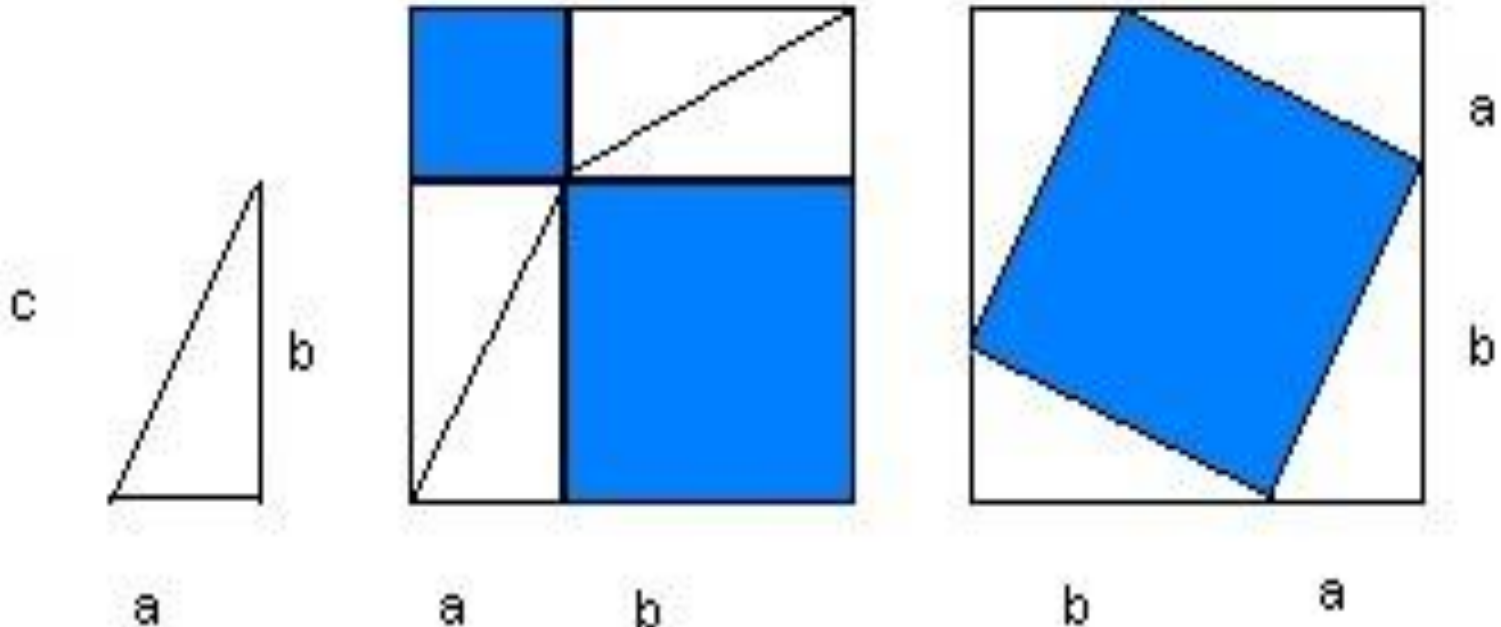


Ван-дер-Варден (голландский математик) сделал вывод о большой вероятности того, что теорема о квадрате гипотенузы была известна в Вавилоне уже около XVIII века до н. э.

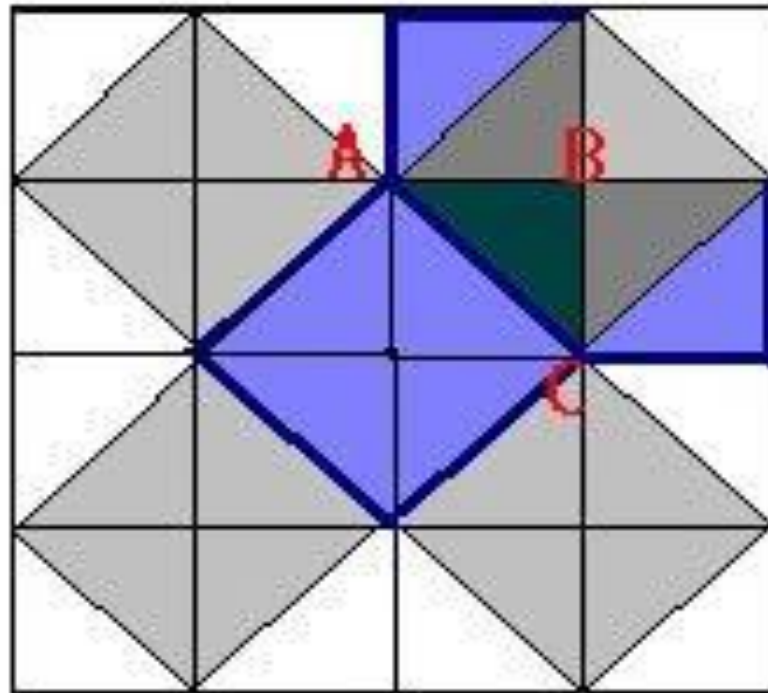
**«Принадлежит ли эта формула лично перу Пифагора..., но мы можем уверенно считать, что она принадлежит древнейшему периоду пифагорейской математики».**

**Сегодня существует около 367 разнообразных доказательств этой теоремы.**

В древнекитайской книге **Чу-пей** говорится о пифагоровом треугольнике со сторонами 3, 4 и 5. В этой же книге предложен рисунок, который совпадает с одним из чертежей индусской геометрии Басхары.

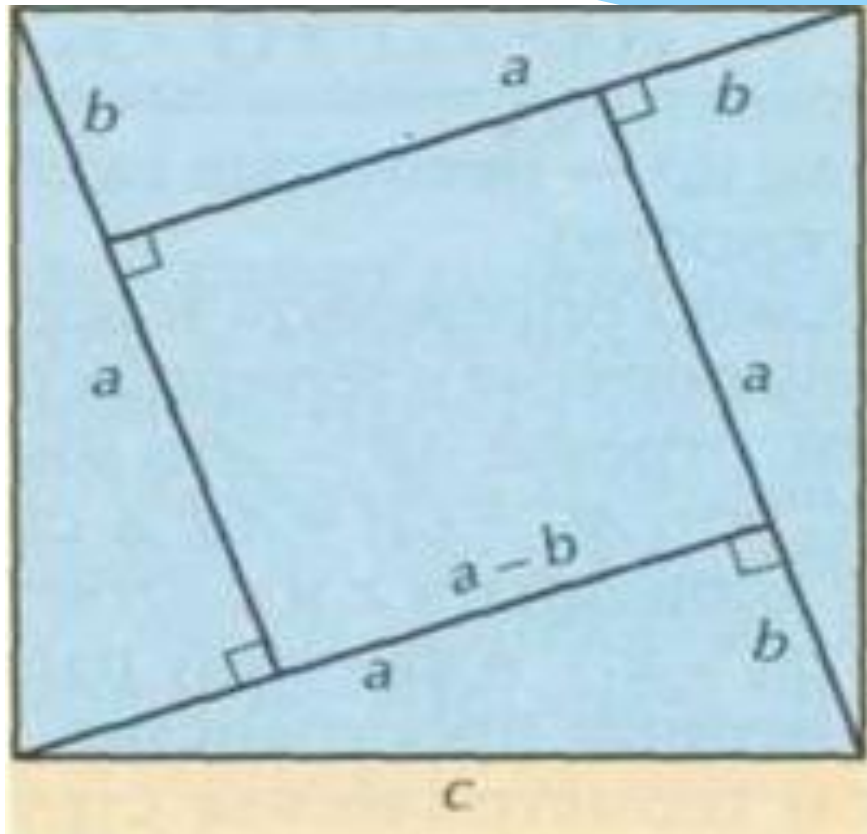


**«Квадрат, построенный на гипотенузе  
прямоугольного треугольника, равновелик сумме  
квадратов, построенных на его катетах»**



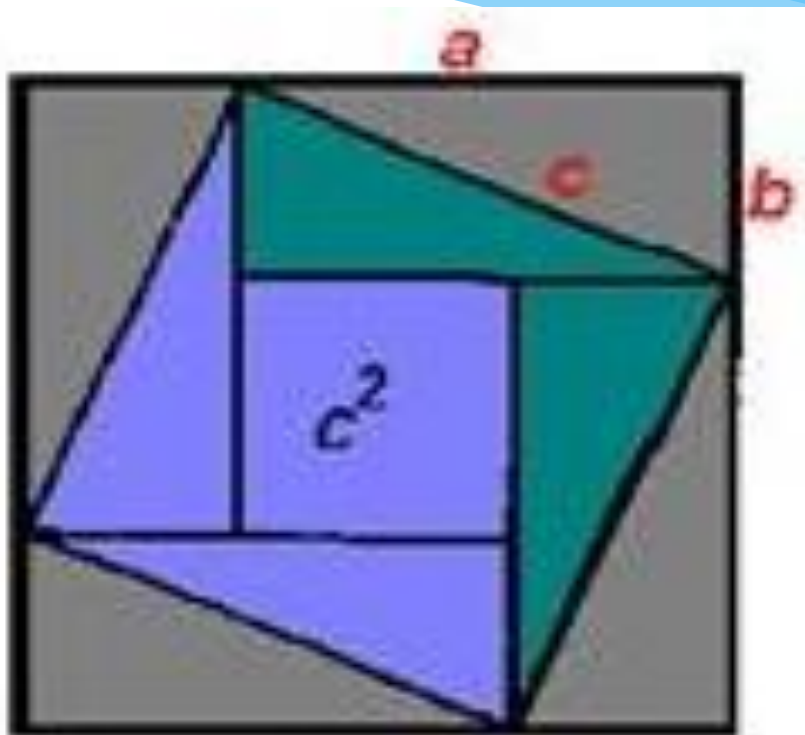
**«Пифагоровы штаны во все стороны  
равны»**

Само же древнеиндийское доказательство описано в XII веке в трактате «Венец знания»

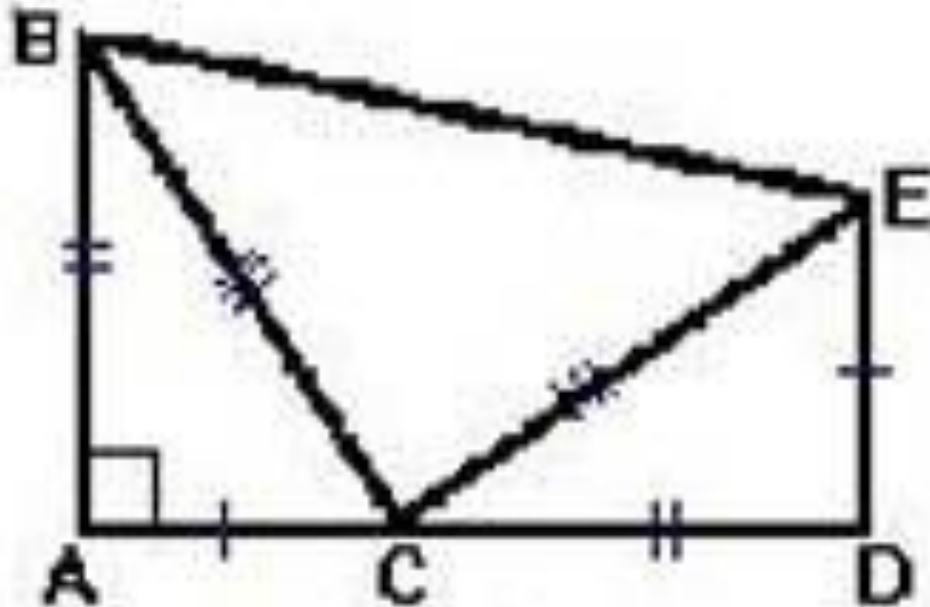




Это любопытное древнекитайское доказательство  
получило название «Стул невесты» - из-за похожей  
на стул фигуры, которая получается в результате  
всех построений:



# «Метод Гарфилда»



## \* Примеры Пифагоровых троек:

(3, 4, 5), (6, 8, 10), (5, 12, 13), (9, 12, 15), (8, 15, 17), (12, 16, 20), (15, 20, 25), (7, 24, 25), (10, 24, 26), (20, 21, 29), (18, 24, 30), (10, 30, 34), (21, 28, 35), (12, 35, 37), (15, 36, 39), (24, 32, 40), (9, 40, 41), (27, 35, 45), (14, 48, 50), (30, 40, 50) и т.д

# Формулы для вычисления Пифагоровых троек:

$$* a = 2kmn, m > n$$

$$b = k(m^2 - n^2)$$

$$c = k(m^2 + n^2)$$