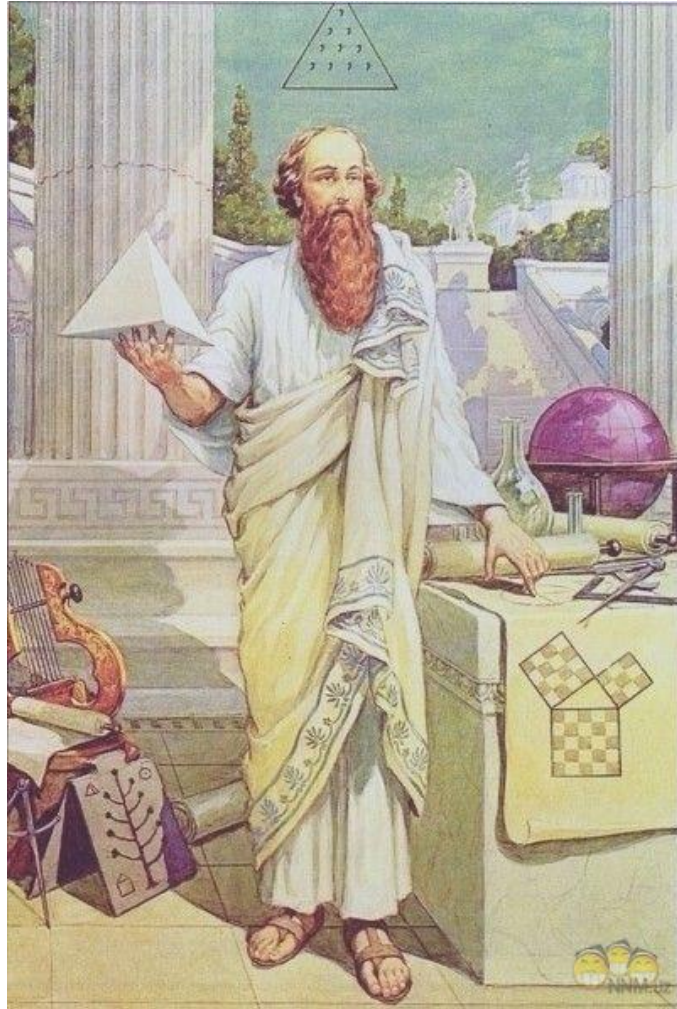


# Теорема Пифагора



**Пифагор Самосский** соф.  
философ, математик и пира  
История жизни Пифагора  
Ваше имя: \_\_\_\_\_  
Ваша фамилия: \_\_\_\_\_





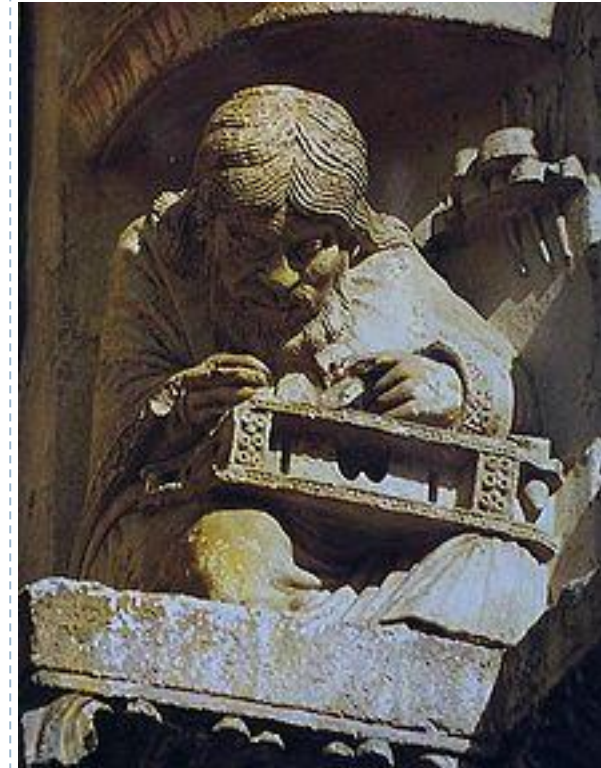
Ещё Геродот называл его «величайшим эллинским мудрецом».

Самые ранние известные источники об учении Пифагора появились лишь 200 лет спустя после его смерти. Сам Пифагор не оставил сочинений, и все сведения о нём и его учении основываются на трудах его последователей, не всегда беспристрастных.

В честь Пифагора назван кратер на Луне.



Учение Пифагора следует разбить на две составляющие части: научный подход к познанию мира и религиозно-мистический образ жизни, проповедуемый Пифагором. Доподлинно неизвестны заслуги Пифагора в первой части, так как ему позднее приписывали всё, созданное последователями в рамках школы пифагореизма. Вторая часть превалирует в учении Пифагора, и именно она осталась в сознании большинства античных авторов.



В современном мире Пифагор считается великим математиком и космологом древности, однако ранние свидетельства до III в. до н. э. не упоминают о таких его заслугах. Как пишет Ямвлих про пифагорейцев: *«У них также был замечательный обычай приписывать всё Пифагору и нисколько не присваивать себе славы первооткрывателей, кроме, может быть, нескольких случаев.»*

Монета с изображением Пифагора



- 
- *Античные авторы нашей эры отдают Пифагору авторство известной теоремы: квадрат гипотенузы прямоугольного треугольника равняется сумме квадратов катетов. Такое мнение основывается на сведениях Аполлодора - исчислителя (личность не идентифицирована) и на стихотворных строках (источник стихов не известен):*
  - *«В день, когда Пифагор открыл свой чертёж знаменитый, Славную он за него жертву быками воздвиг.»*



- Изначально теорема была сформулирована следующим образом:

**В прямоугольном треугольнике площадь квадрата, построенного на гипотенузе, равна сумме площадей квадратов, построенных на катетах.**

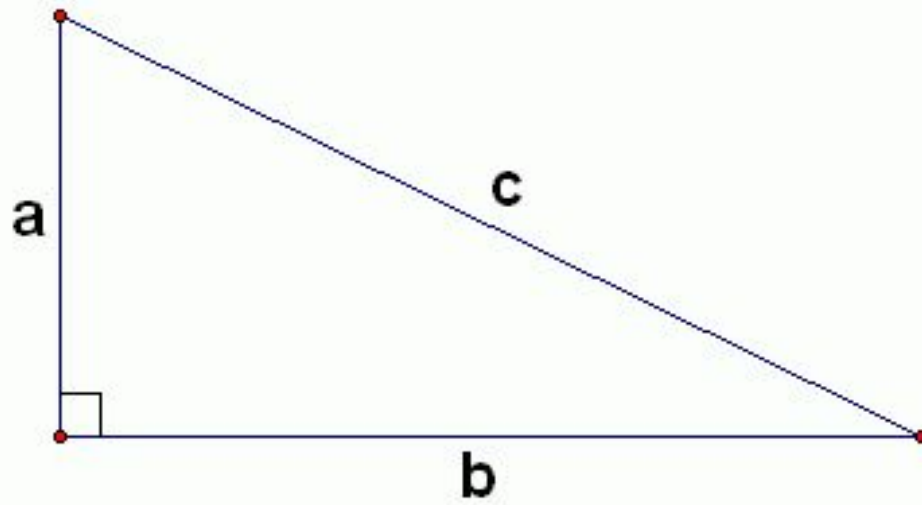
- ИЛИ:

**В прямоугольном треугольнике квадрат длины гипотенузы равен сумме квадратов длин катетов.**

Обе формулировки теоремы эквивалентны, но вторая формулировка более элементарна, она не требует понятия площади. То есть второе утверждение можно проверить, ничего не зная о площади и измерив только длины сторон прямоугольного треугольника.

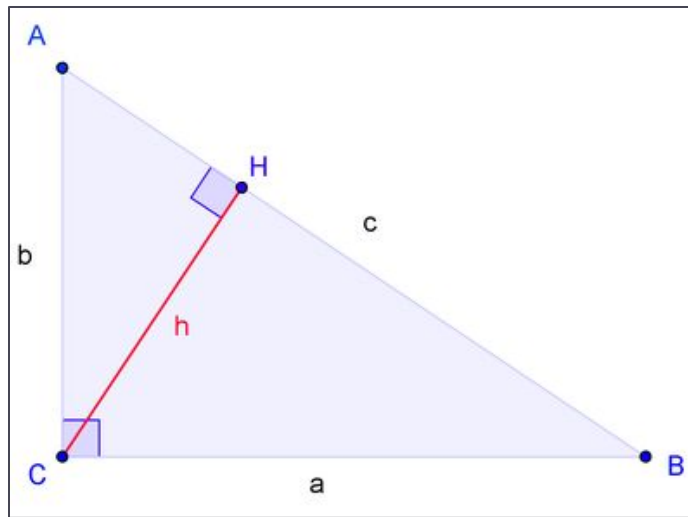






$$a^2 + b^2 = c^2$$





Пусть  $ABC$  есть прямоугольный треугольник с прямым углом  $C$ . Проведём высоту из  $C$  и обозначим её основание через  $H$ . Треугольник  $AHC$  подобен треугольнику  $ABC$  по двум углам. Аналогично, треугольник  $CBH$  подобен  $ABC$ . Введя обозначения:

$$|BC| = a, |AC| = b, |AB| = c$$

Получаем:

$$a^2 = c \cdot |HB|; b^2 = c \cdot |AH|.$$

Что эквивалентно

$$\frac{a}{c} = \frac{|HB|}{a}; \frac{b}{c} = \frac{|AH|}{b}.$$

Сложив, получаем


$$a^2 + b^2 = c \cdot (|HB| + |AH|) = c^2.$$

или

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

---

► , что и требовалось доказать

- 
- *Трудно найти человека, у которого имя Пифагора не ассоциировалось бы с теоремой Пифагора. Пожалуй, даже те, кто в своей жизни навсегда распрощался с математикой, сохраняют воспоминания о “пифагоровых штанах” — квадрате на гипотенузе, равновеликом двум квадратам на катетах. Причина такой популярности теоремы Пифагора триединая: это простота — красота — значимость. В самом деле, теорема Пифагора проста, но не очевидна.*
- 
- 

- 
- *Это сочетание двух противоречивых начал и придает ей особую притягательную силу, делает ее красивой. Но, кроме того, теорема Пифагора имеет огромное значение: она применяется в геометрии буквально на каждом шагу, и тот факт, что существует около 500 различных доказательств этой теоремы свидетельствует о гигантском числе ее конкретных реализаций.*



