



# ТЕОРЕМА ПИФАГОРА

*Урок геометрии*

# Пифагор Самосский



По преданию, Пифагор родился около 580 г. до н. э. на острове Самос. Дошедшие до нас биографические сведения о Пифагоре отрывочны и далеко не достоверны. С его именем связано много легенд. Достоверно известно, что Пифагор посещал Египет и Вавилон. В одной из греческих колоний Южной Италии им была основана «Пифагорова школа».

Именно Пифагору приписывают доказательство известной геометрической теоремы. Сейчас известно, что эта теорема была открыта до него, но именно Пифагор первым доказал ее.

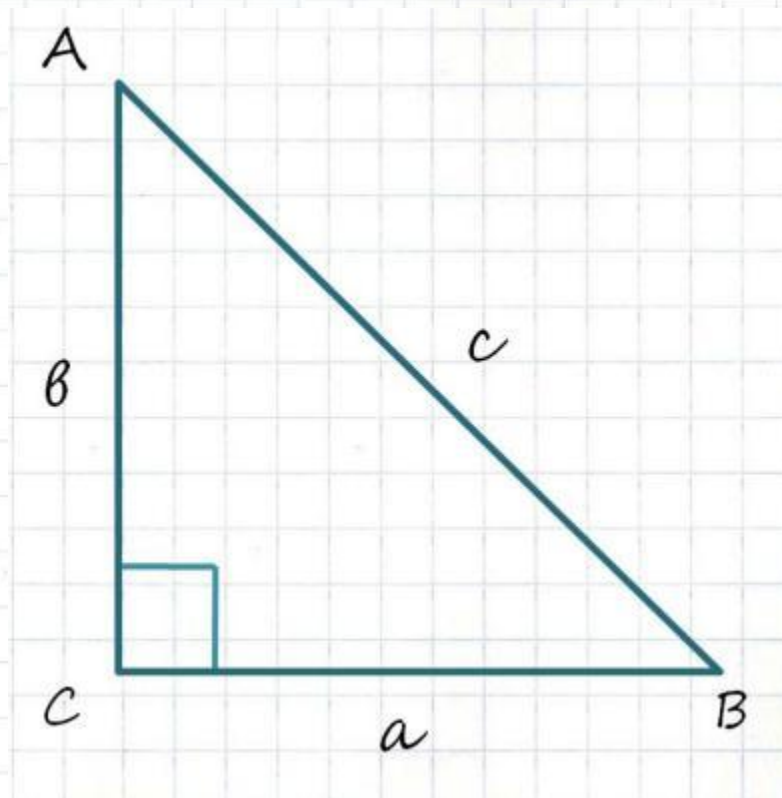
Ему было около тридцати, когда он приехал в Египет и там познакомился с медициной, математикой и метеорологией.

Вернувшись на Самос, Пифагор нашел родину в руках диктатора Поликрата. Опека властей оказалась тяжелым бременем для свободы мысли. Пифагор проникся отвращением к самосскому режиму и задумал навсегда покинуть отечество. Мы знаем лишь, что в 540 г. Пифагор сел на корабль, отплывавший в Италию, и через некоторое время прибыл в город Кротон.

Пропаганда учения Пифагора обеспокоила власть имущих...

Заговор возглавил богатый и знатный житель Кротона Килон. Спасаясь от преследователей, Пифагор поселился в Метапоне. Но и здесь его настигла рука убийцы.

# ТЕОРЕМА ПИФАГОРА

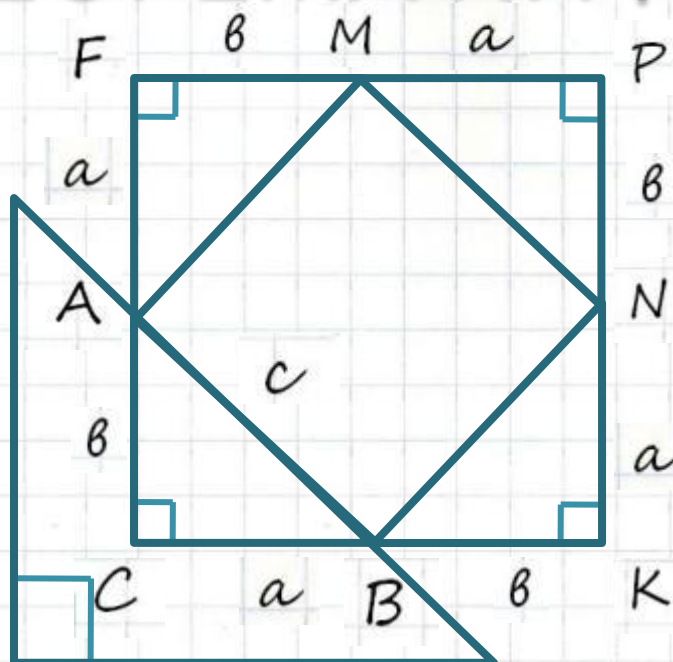


Дано:  
 $\triangle ABC$   
 $\angle C = 90^\circ$

---

Доказать:  
 $c^2 = a^2 + b^2$

# ТЕОРЕМА ПИФАГОРА



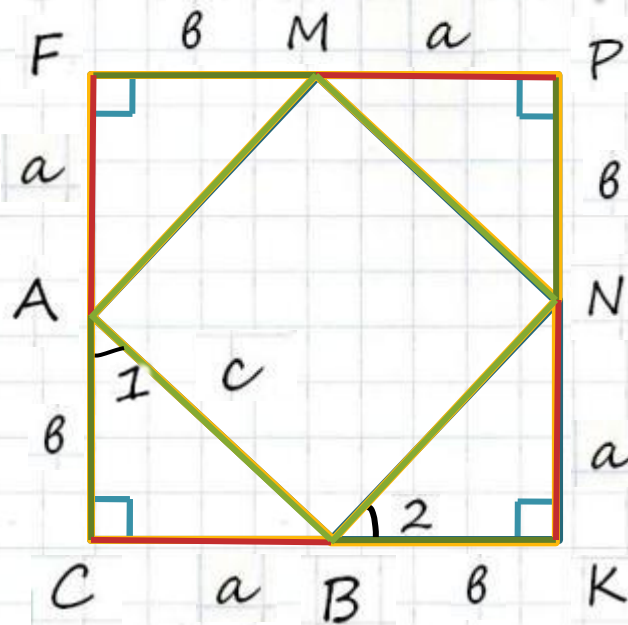
Дано:  
 $\triangle ABC$   
 $\angle C = 90^\circ$

---

Доказать:  
 $c^2 = a^2 + b^2$

1. Построим треугольник до квадрата со стороной  $a+b$

# ТЕОРЕМА ПИФАГОРА



Дано:  
 $\triangle ABC$   
 $\angle C = 90^\circ$

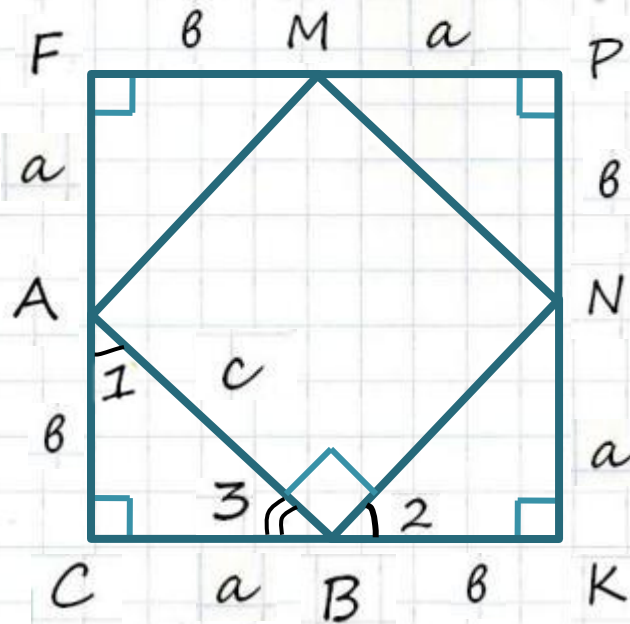
Доказать:  
 $c^2 = a^2 + b^2$

2.  $\triangle ABC = \triangle B NK = \triangle N F M = \triangle N A P$  (по двум катетам)  $\Rightarrow$

$\Rightarrow AM = MN = NB = AB = c, \angle 1 = \angle 2$

(как соответственные элементы  
в равных треугольниках)

# ТЕОРЕМА ПИФАГОРА



Дано:  
 $\triangle ABC$   
 $\angle C = 90^\circ$

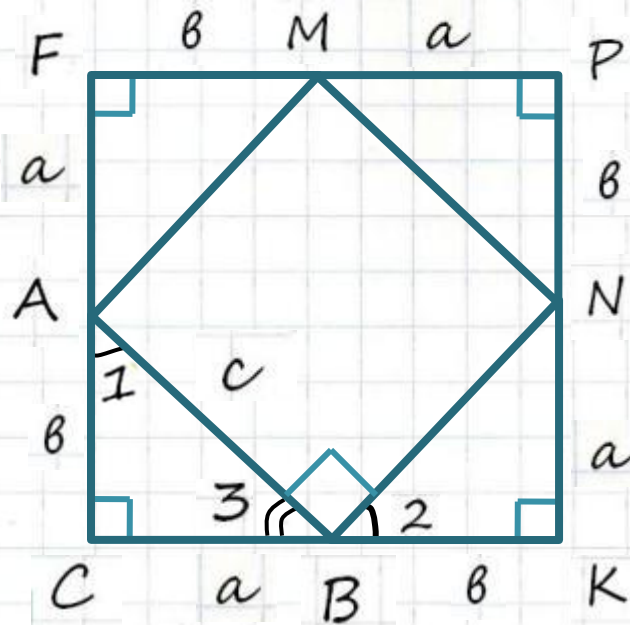
Доказать:  
 $c^2 = a^2 + b^2$

3.  $\angle 1 + \angle 3 = 90^\circ$  (по св.  
 прямоугольного треугольника)  
 $\angle 1 = \angle 2$  (по доказанному)

$\Rightarrow$

$\angle 3 + \angle 2 = 90^\circ$   
 $\angle ABN = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$

# ТЕОРЕМА ПИФАГОРА



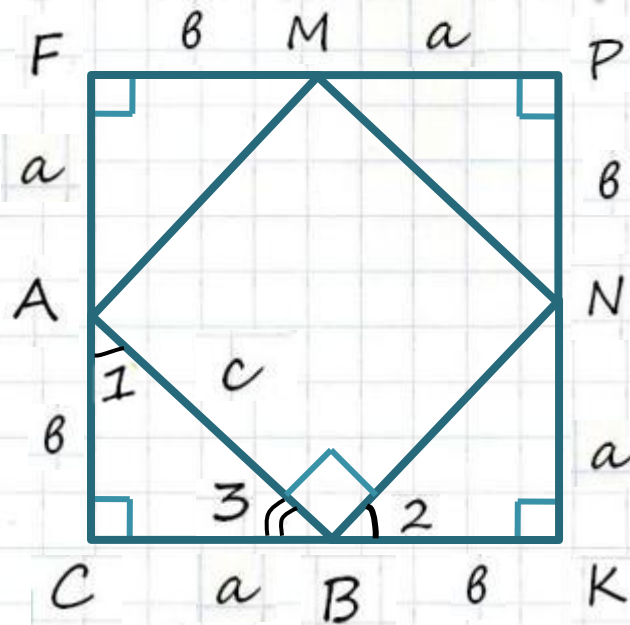
Дано:  
 $\triangle ABC$   
 $\angle C = 90^\circ$

Доказать:  
 $c^2 = a^2 + b^2$

$AM = MN = NB = AB$  (по док.)  
 $\angle B = 90^\circ$

$\Rightarrow AMNB$  - квадрат

# ТЕОРЕМА ПИФАГОРА



Дано:  
 $\triangle ABC$   
 $\angle C = 90^\circ$

Доказать:  
 $c^2 = a^2 + b^2$

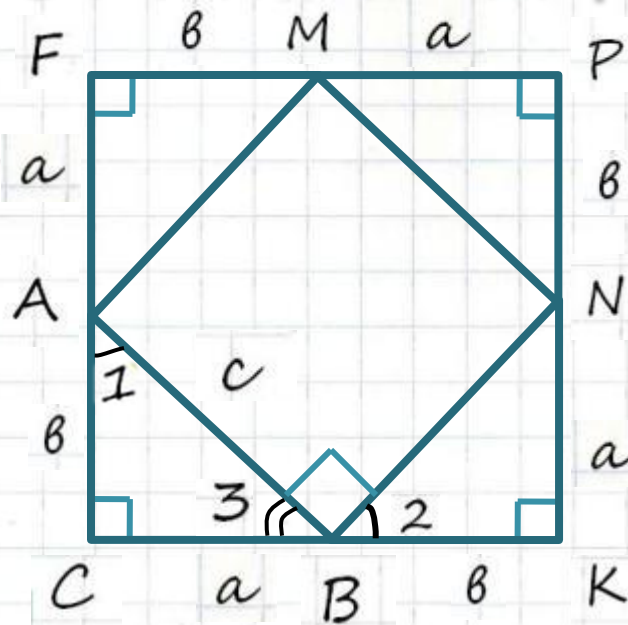
$$S_{CPFK} = (a+b)^2$$

$$S_{CPFK} = 4 \cdot S_{ABC} + S_{AMNB} = 4 \cdot \frac{1}{2} ab + c^2$$

$$\Rightarrow a^2 + 2ab + b^2 = 2ab + c^2$$



# ТЕОРЕМА ПИФАГОРА



Дано:  
 $\triangle ABC$   
 $\angle C = 90^\circ$

Доказать:  
 $c^2 = a^2 + b^2$

$$(a+b)^2 = 2ab + c^2$$

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

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

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

Теорема доказана



**СКАЗКА**























AniFerLu









На свойстве этого прямоугольного треугольника  
и основана теорема Пифагора