

# ТЕОРЕМА ПИФАГОРА

---

**Геометрия 8 класс**

**Учитель математики высшей категории**

**Фролова Любовь Ивановна**

**МОУ ООШ№1**

**город-курорт Железноводск**

**Ставропольский край**

# Вопрос - ответ

□ Угол, градусная мера которого равна  $90^\circ$

**ПРЯМОЙ**

□ Сторона, лежащая напротив прямого угла  
треугольника

**ГИПОТЕНУЗА**

□ Треугольник, квадрат, трапеция, круг – это  
геометрические ...

**ФИГУРЫ**

□ Меньшая сторона прямоугольного треугольника

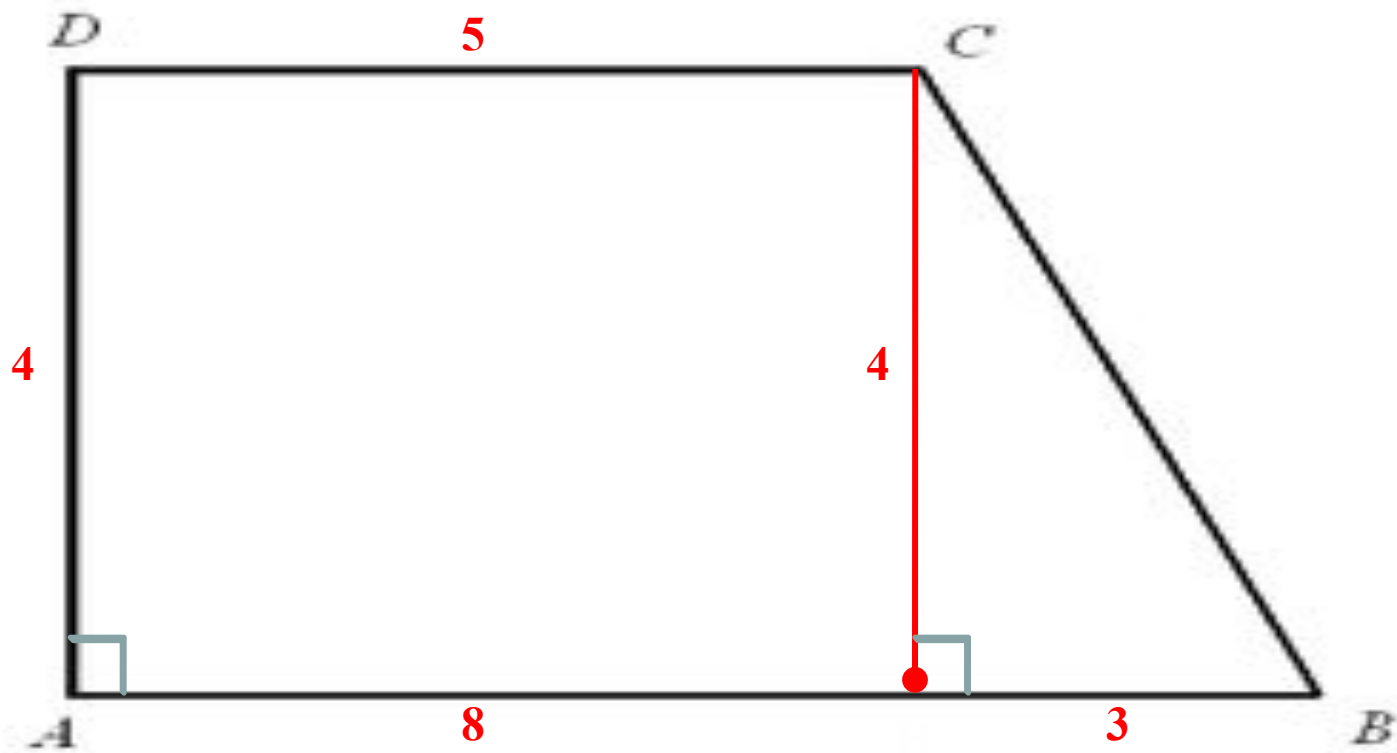
**КАТЕТ**

□ Фигура, образованная двумя лучами,  
исходящими из одной точки

**УГОЛ**

□ Отрезок перпендикуляра, проведенный из  
вершины треугольника к прямой, содержащей  
противоположную сторону

**ВЫСОТА**



**Построить прямоугольный треугольник по катетам, измерить гипотенузу**

	<i>1 ряд</i>	<i>2 ряд</i>	<i>3 ряд</i>
<b>Катет <math>a</math></b>	<b>3 см</b>	<b>5 см</b>	<b>6 см</b>
<b>Катет <math>b</math></b>	<b>4 см</b>	<b>12 см</b>	<b>8 см</b>
<b>Гипотенуза <math>c</math></b>	<b>5 см</b>	<b>13 см</b>	<b>10 см</b>

$a^2$	9	25	36
$b^2$	16	144	64
$c^2$	25	169	100

# Пифагор Самосский

(VI век до н.э.)

**Мыслитель**

**Философ**

**Математик**



---

**ОТКРЫТИЯ ПИФАГОРИЙЦЕВ**

**В МАТЕМАТИКЕ**



# **Теорема о сумме внутренних углов треугольника**

**Деление чисел на четные и нечетные,  
простые и составные**

# Геометрические способы решения квадратных уравнений

**Пребудет вечной истина, как скоро  
Ее познает слабый человек  
И ныне теорема Пифагора  
Верна, как и в его далекий век.**

**(из сонета Шамиро)**

# Теорема Пифагора: в прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов

Дано:

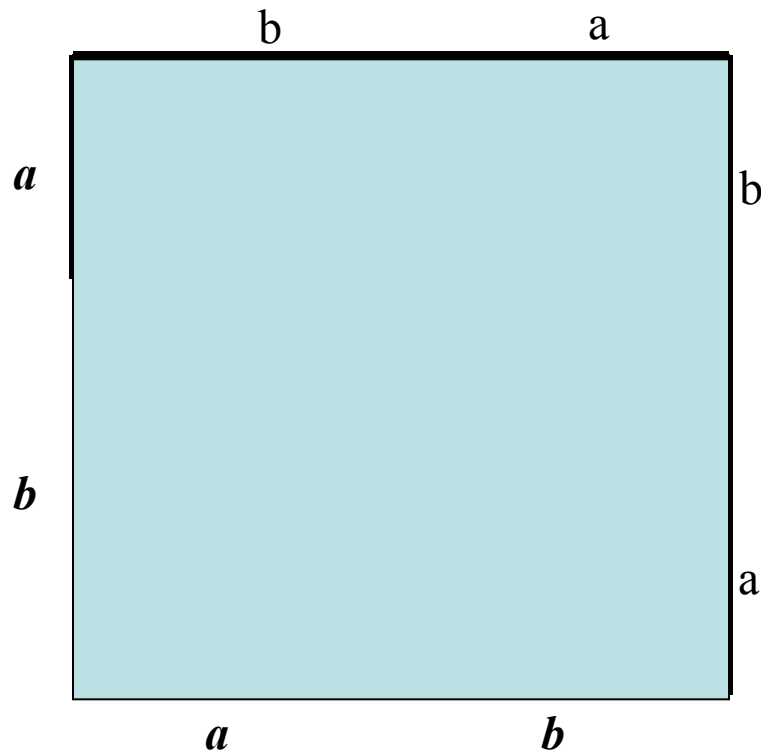
Прямоугольный треугольник,

$a$ ,  $b$  – катеты,

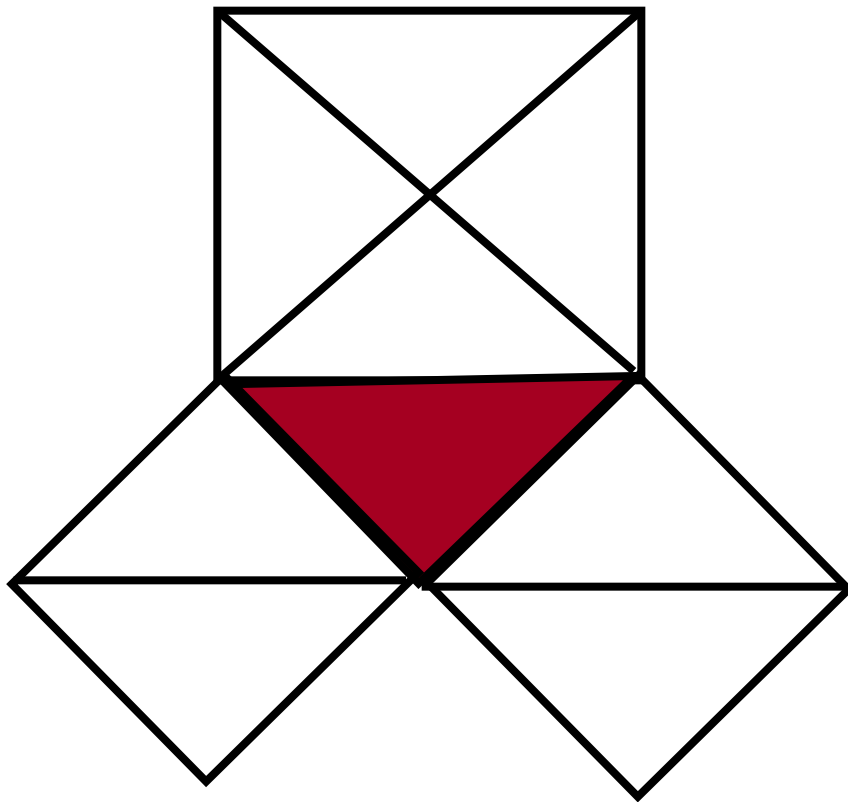
$c$  – гипотенуза

Доказать:

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



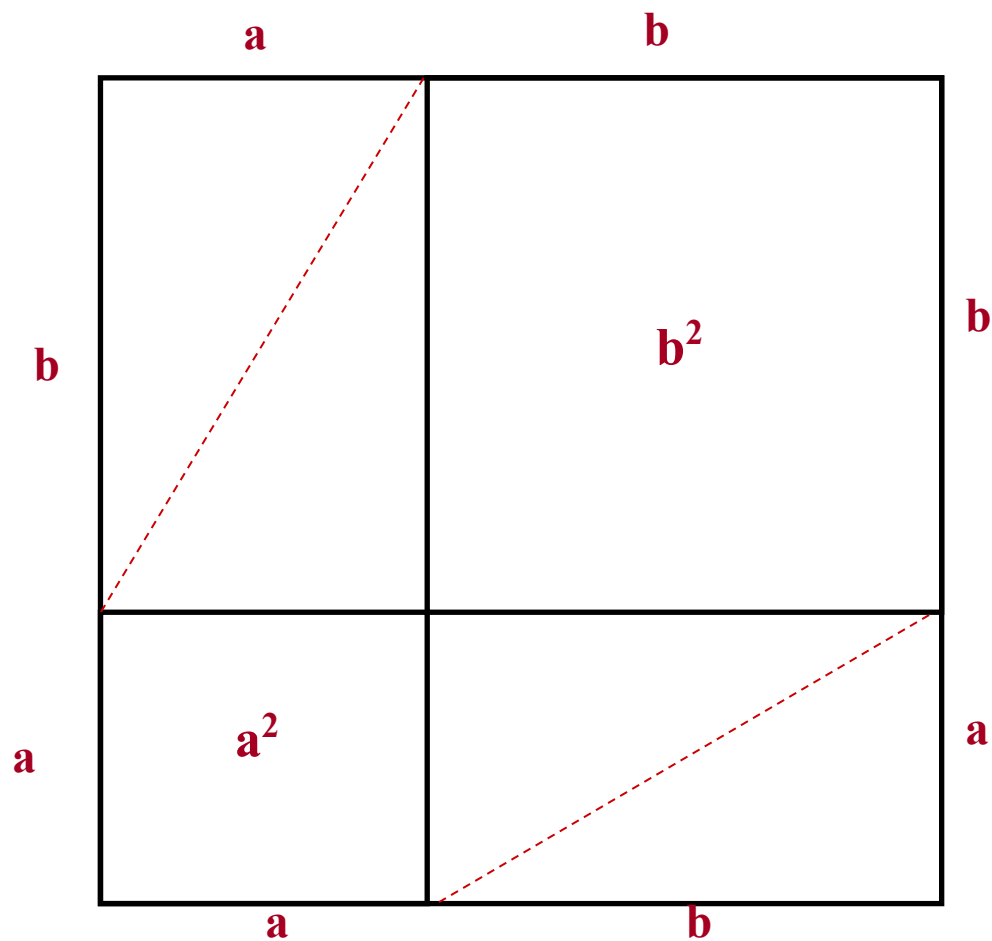
Площадь квадрата, построенного на гипотенузе прямоугольного треугольника, равна сумме площадей квадратов, построенных на его катетах.



*Формулировка Пифагора*

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

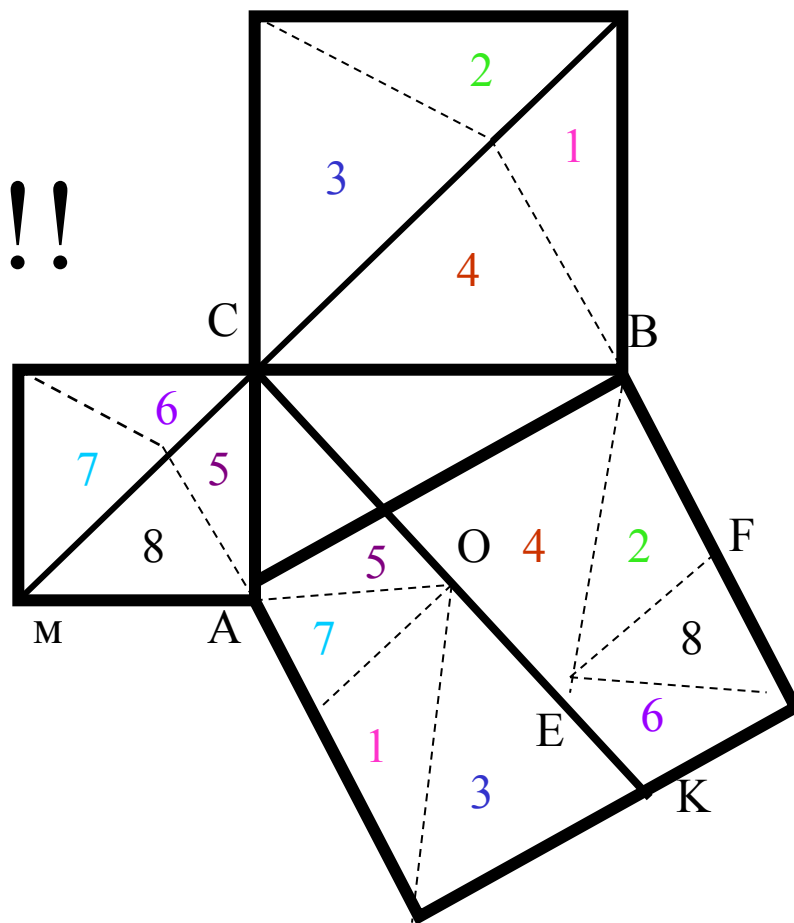
# Простой способ



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

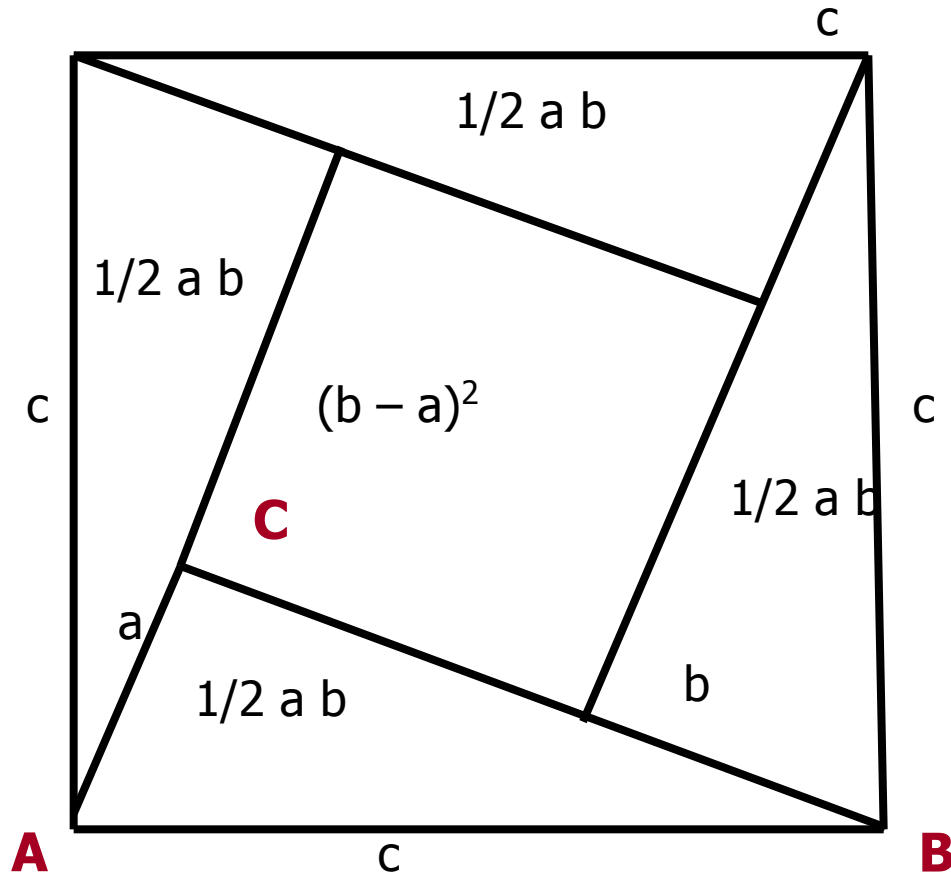
# Доказательство Эпштейна

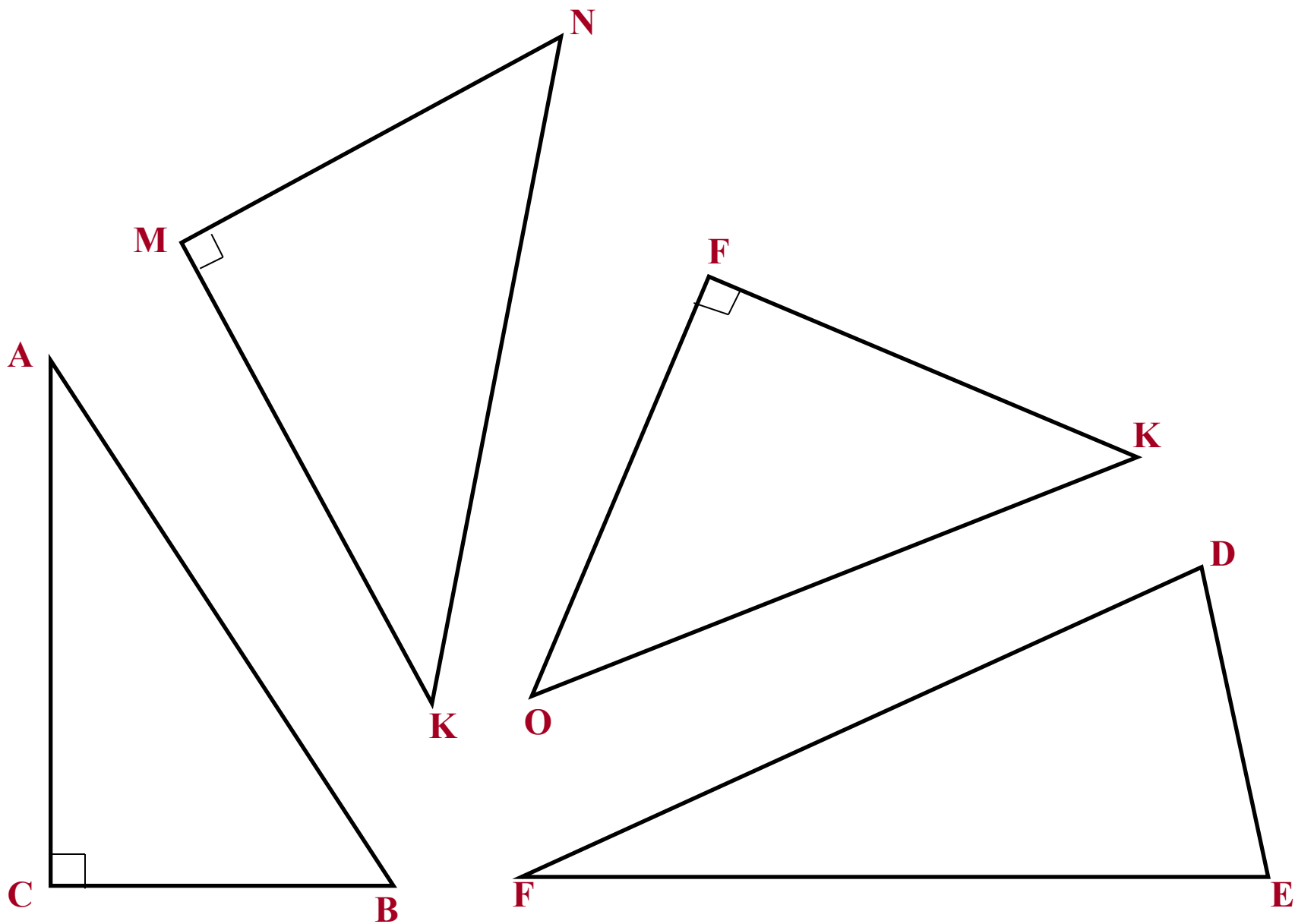
Смотри !!!





# Доказательство Бхаскари





**Дано:**

прямоугольный треугольник

$a, b$  катеты

$c$  - гипотенуза

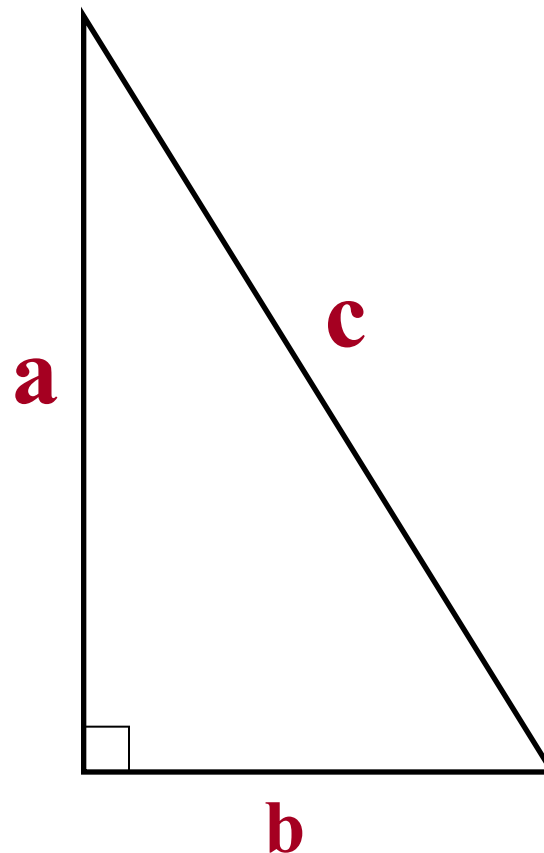
---

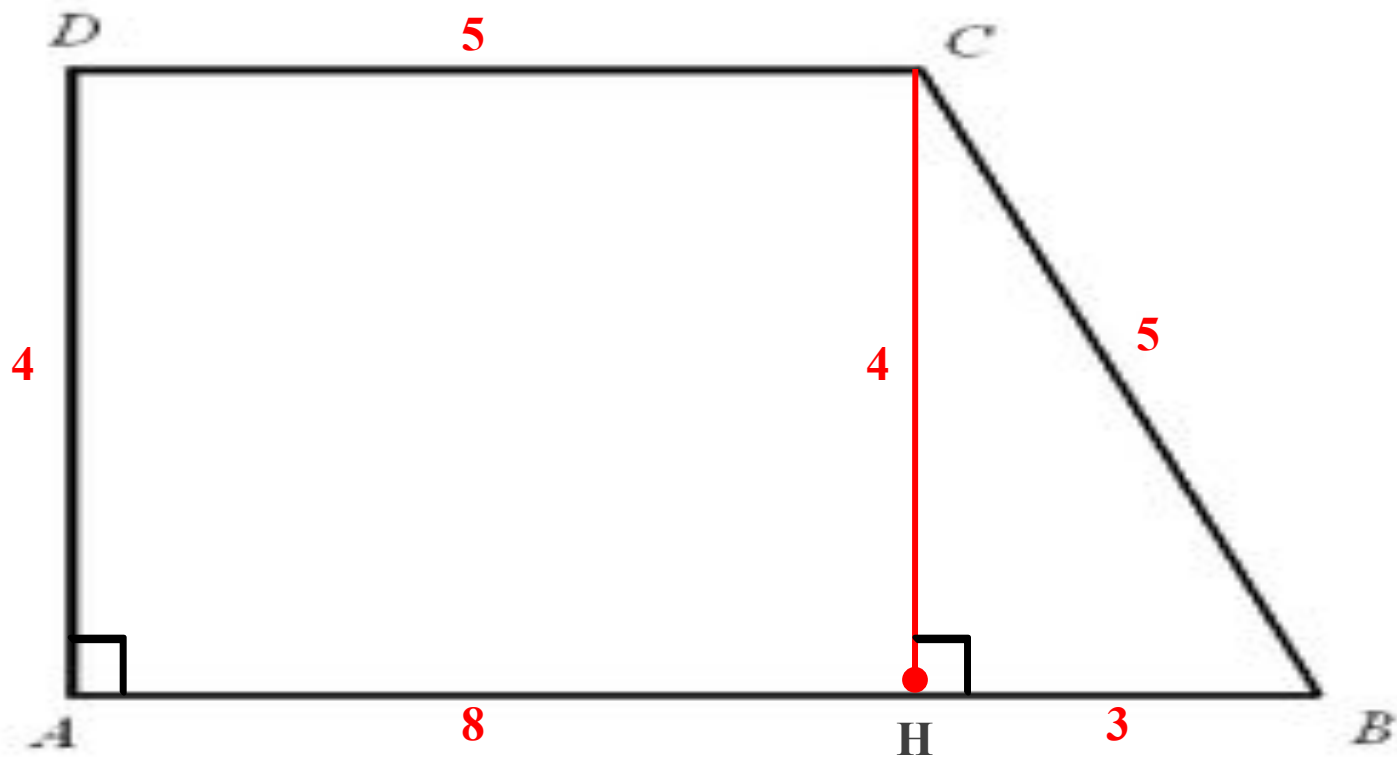
**Выразить:**

-  $c$  через  $a$  и  $b$

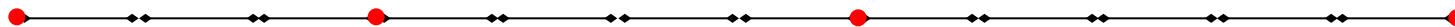
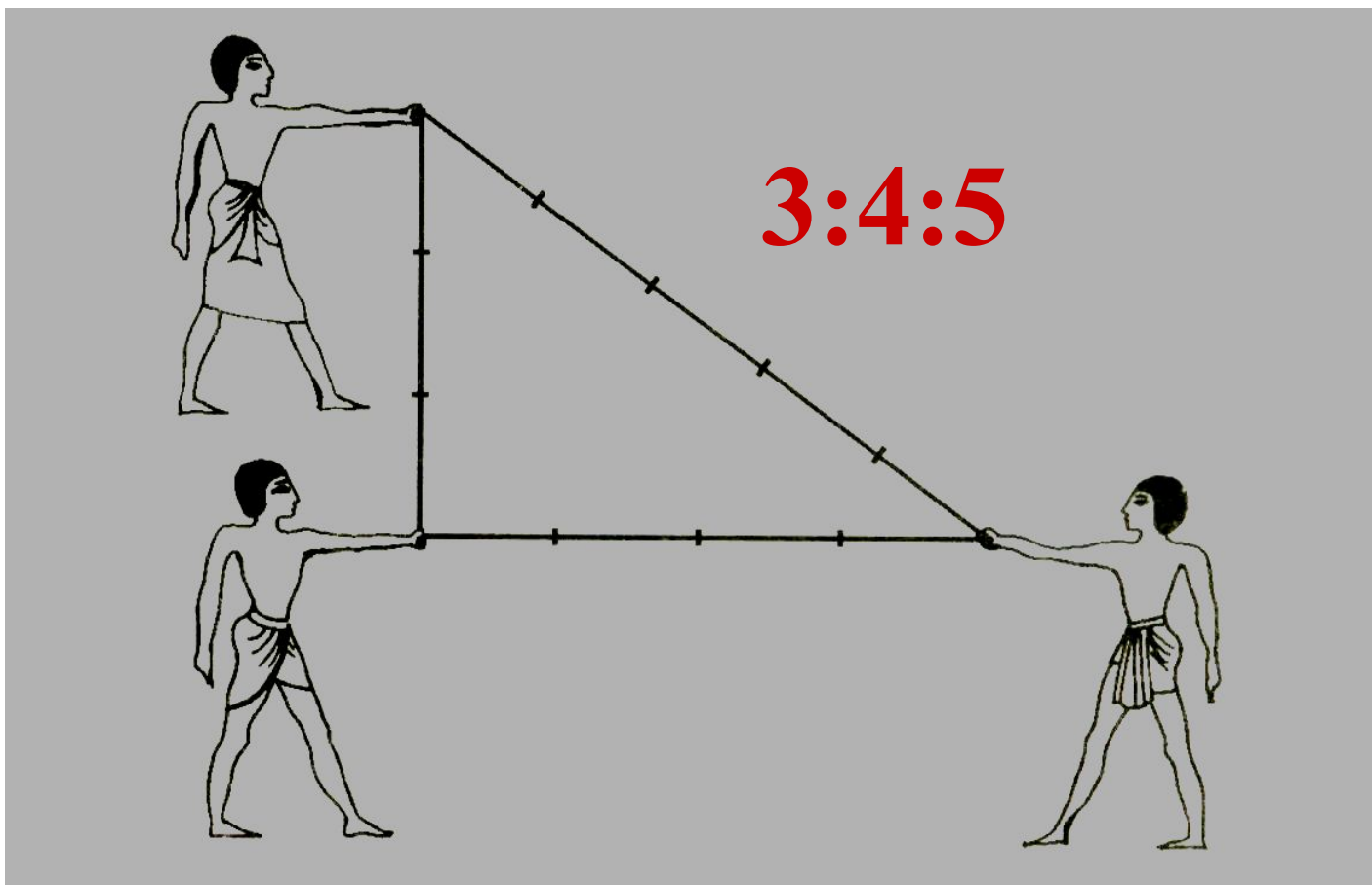
-  $a$  через  $b$  и  $c$

-  $b$  через  $a$  и  $c$





# ЕГИПЕТСКИЙ ТРЕУГОЛЬНИК

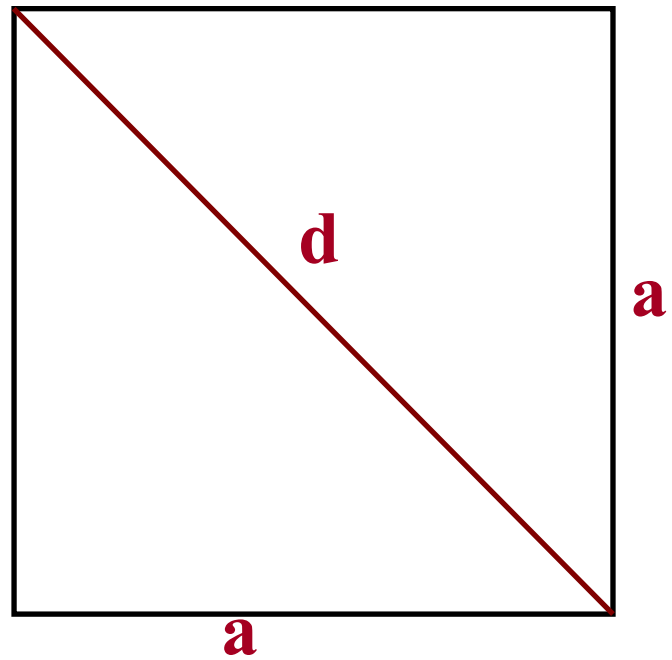
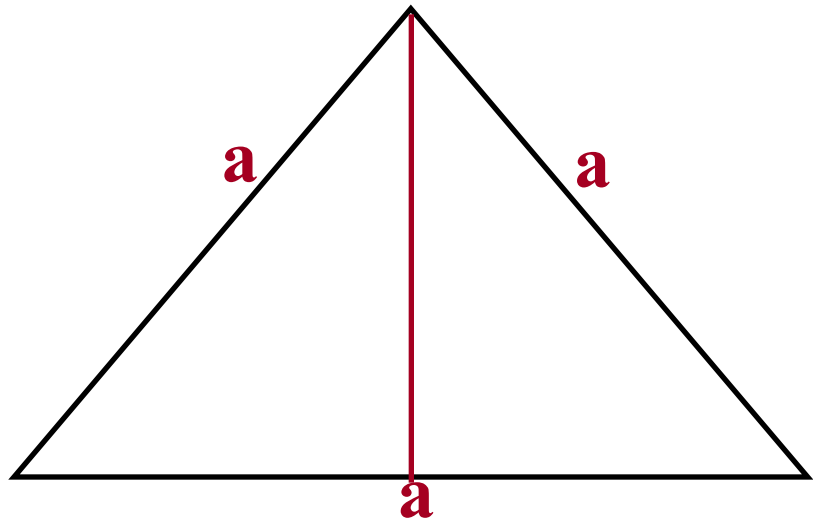
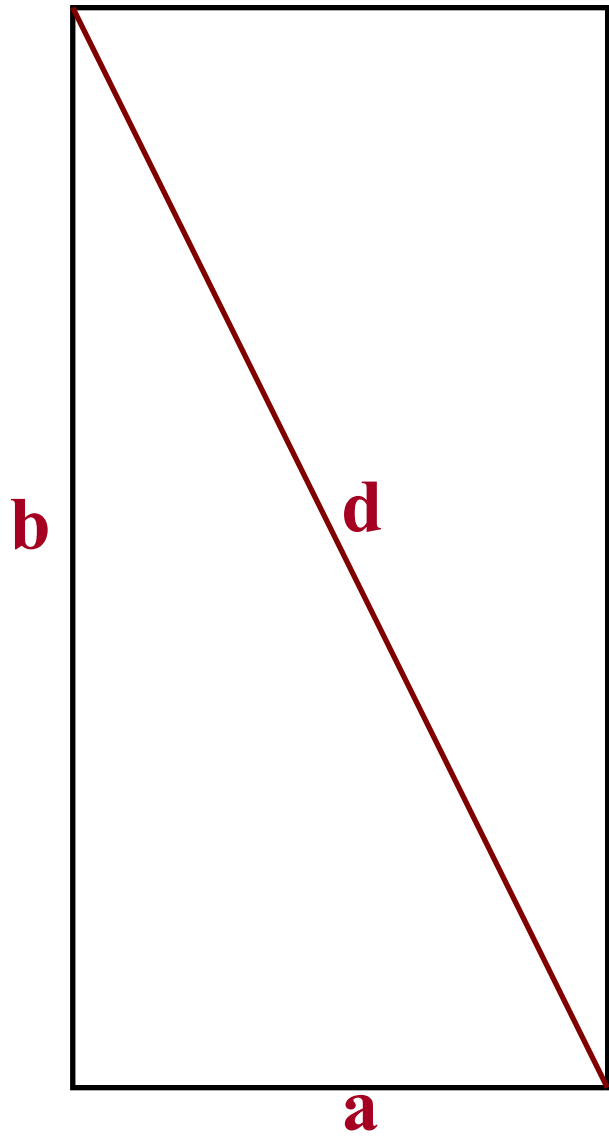


# Пифагоровы тройки

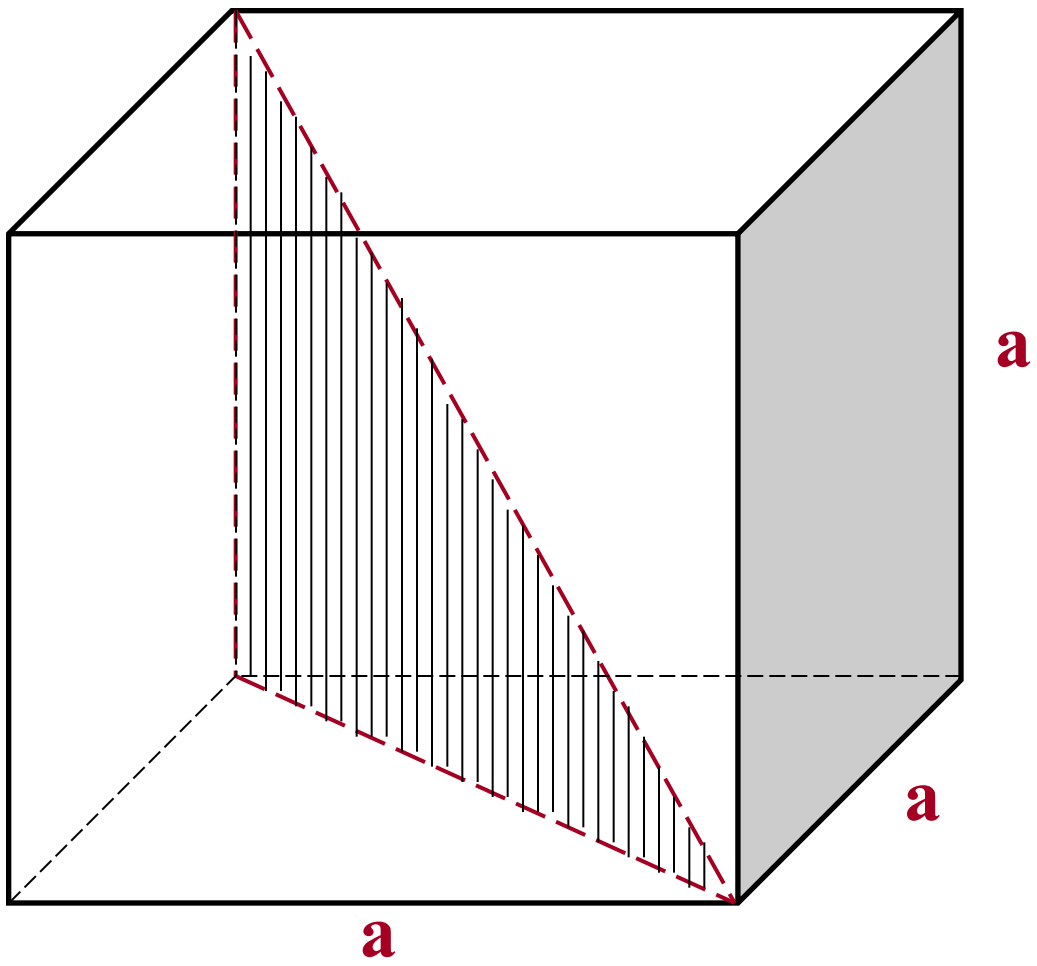
	<i>1 ряд</i>	<i>2 ряд</i>	<i>3 ряд</i>
<b>Катет <math>a</math></b>	<b>3 см</b>	<b>5 см</b>	<b>6 см</b>
<b>Катет <math>b</math></b>	<b>4 см</b>	<b>12 см</b>	<b>8 см</b>
<b>Гипотенуза <math>c</math></b>	<b>5 см</b>	<b>13 см</b>	<b>10 см</b>

---

Практическое  
применение теоремы  
Пифагора







**Живи с людьми так, чтобы твои  
друзья не стали недругами,  
а недруги стали друзьями.**

*Пифагор*

## Домашнее задание:

- п. 54 № 483, 484

### Дополнительное задание:

- Кто же на самом деле открыл теорему Пифагора?
- Почему она долгое время называлась "теоремой невесты"?
- Какие ещё существуют доказательства теоремы Пифагора?

**Спасибо за урок!**

# Литература:

- Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и другие «Геометрия 7-9»
- М.: Просвещение, 2009г
- Энциклопедический словарь юного математика
- В.Литцман « Теорема Пифагора»
- А.Немировский «Пифагор»
- Д.В. Аносов «Взгляд на математику и нечто из нее»
  
- Ссылки на ресурсы Интернет:
- <http://ru.wikipedia.org/wik>
- <http://moypifagor.narod.ru>
- [http://www.edu.severodvinsk.ru/after\\_school/nit/2006/web/terentev/primenienie.htm](http://www.edu.severodvinsk.ru/after_school/nit/2006/web/terentev/primenienie.htm)
- <http://festival.1september.ru/articles>