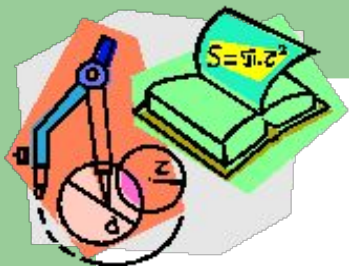


# Теорема Пифагора

**Бузецкая Татьяна Валерьевна  
ГБОУ школа 523 Санкт-Петербурга**

# Задачи на повторение



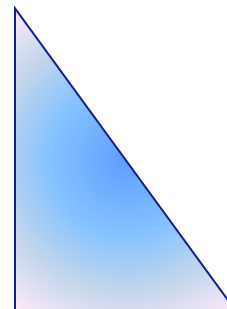
1. Найдите площадь квадрата со стороной 3 см;

Ответы:  $9 \text{ см}^2$



2. Найдите площадь прямоугольного треугольника с катетами 3 см и 4 см;

Ответы:  $6 \text{ см}^2$

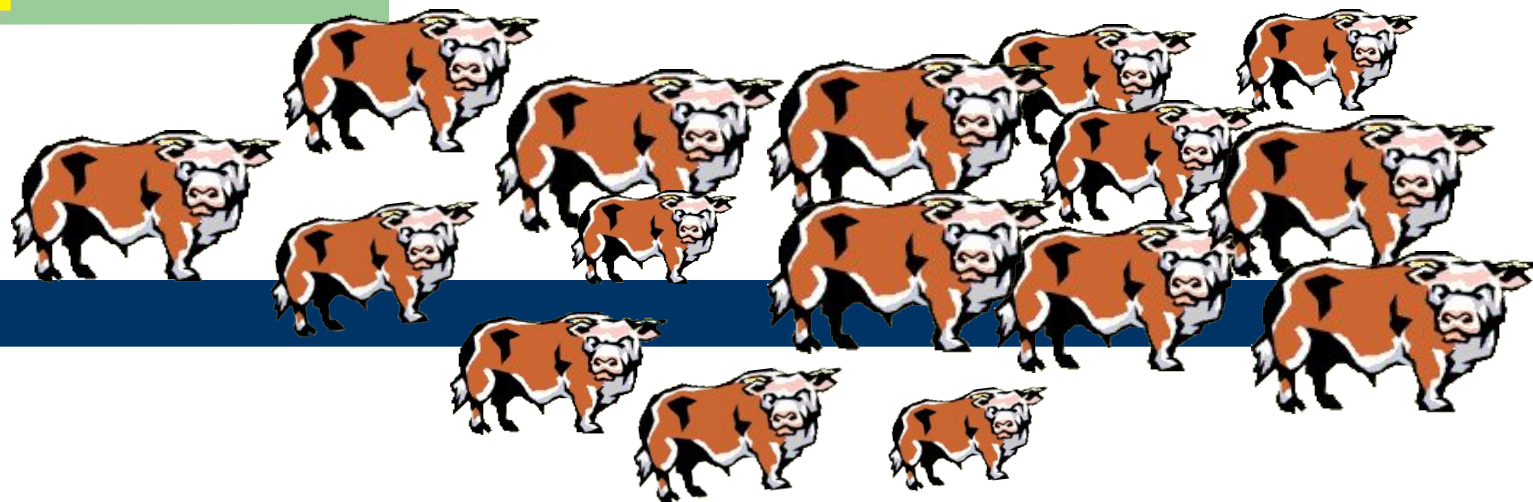




**580-500 г. до н. э.**

**Знаменитый древнегреческий философ и математик Пифагор Самосский родился на острове Самос, далеко от Греции в 580 году до н. э. Совсем юношей он покинул родину, прошел по дорогам Египта и 12 лет жил в Вавилоне. После возвращения домой Пифагор переселился в Италию, затем в Сицилию.**

# Из истории теоремы



Обильно было жертвоприношение  
Пребудет вечной истина, как скоро  
Познать ее начнет славный человек,  
Чуть истина рождается на свет,  
Он оцдал на закланье и сожженье  
И ныне теорема Пифагора  
Быки режут, ее почуя, вслед,  
За света луч, пришедший с облаков  
Верна, как и в его далекий век.



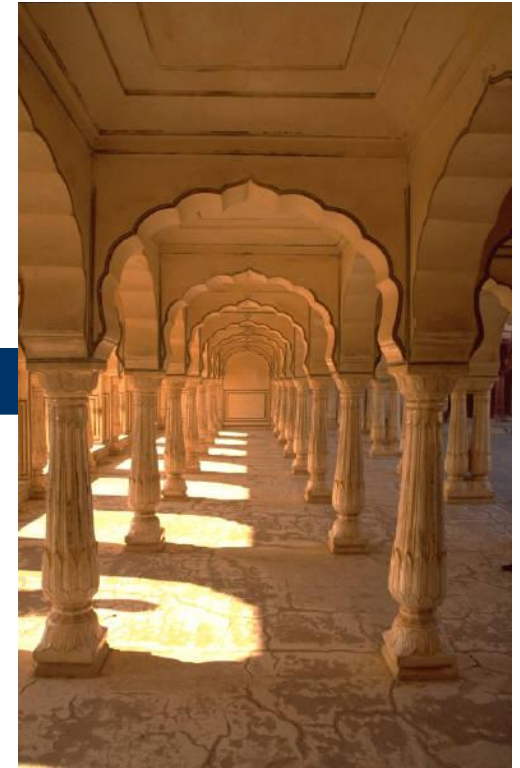
# *Теорема Пифагора*

Если дан нам треугольник  
И притом с прямым углом,  
То квадрат гипотенузы  
Мы всегда легко найдем:  
Катеты в квадрат возводим,  
Сумму степеней находим—  
И таким простым путем  
К результату мы придем.

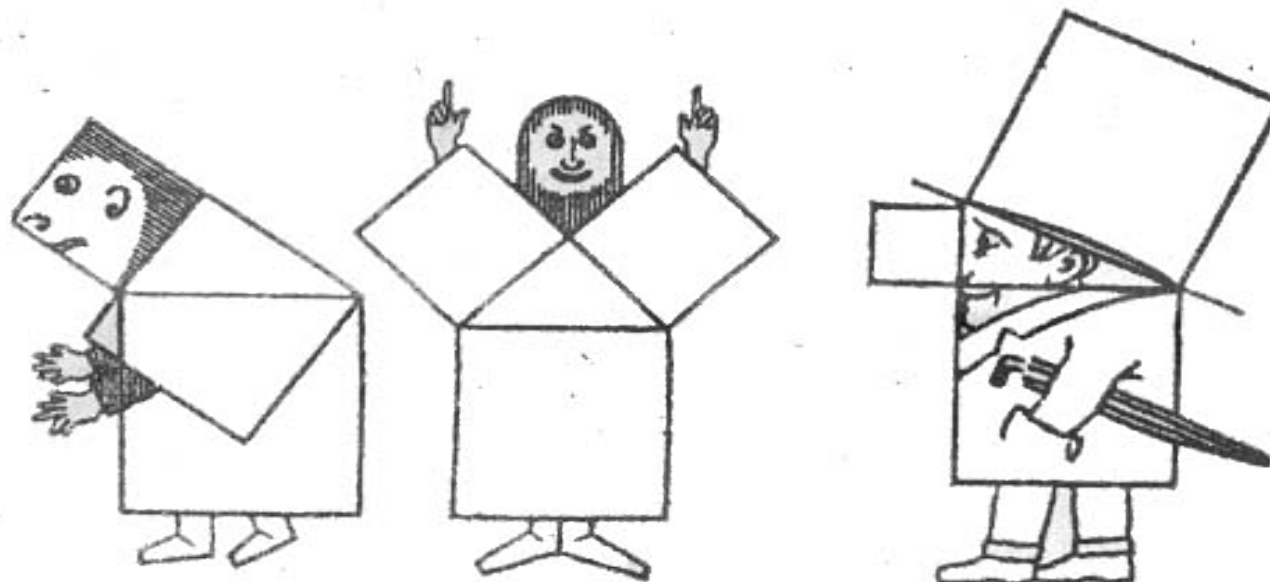
# Теорема Пифагора в Египте



- *За 2000 лет до н.э. древние египтяне знали о том, что треугольник со сторонами 3, 4, 5 есть прямоугольный и пользовались этим соотношением для построения прямых углов при сооружении зданий.*

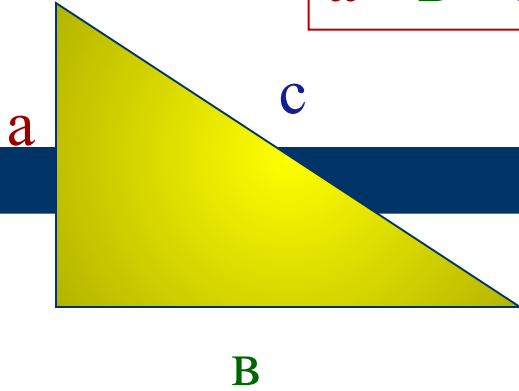


# Пифагоровы штаны во все стороны равны.



# треугольники

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



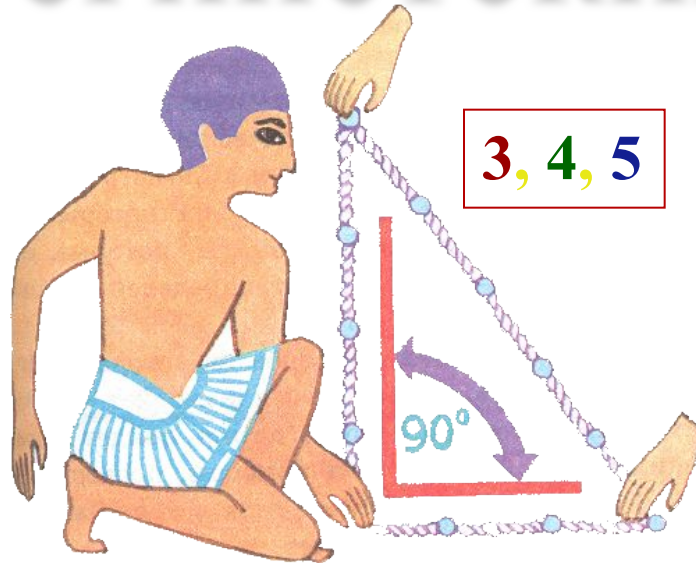
3, 4, 5

6, 8,  
10

7, 24,  
25

8, 15,  
17

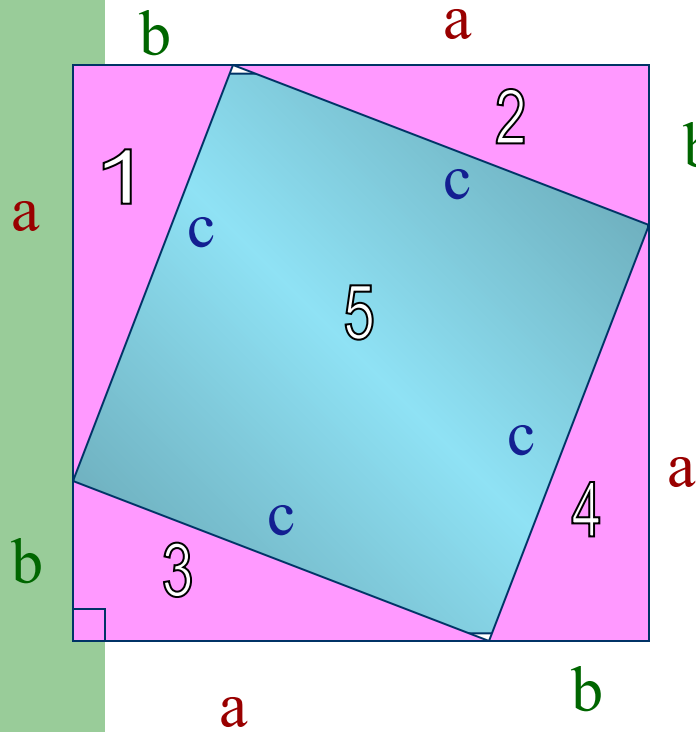
# египетский



3, 4, 5



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



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

***Доказательство:***

***1). Достроим треугольник до квадрата  
со стороной (a+b)***

***2).***  $S = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5$

***3).***  $(a+b)^2 = \frac{1}{2}ab + \frac{1}{2}ab + \frac{1}{2}ba + \frac{1}{2}ba + c^2$

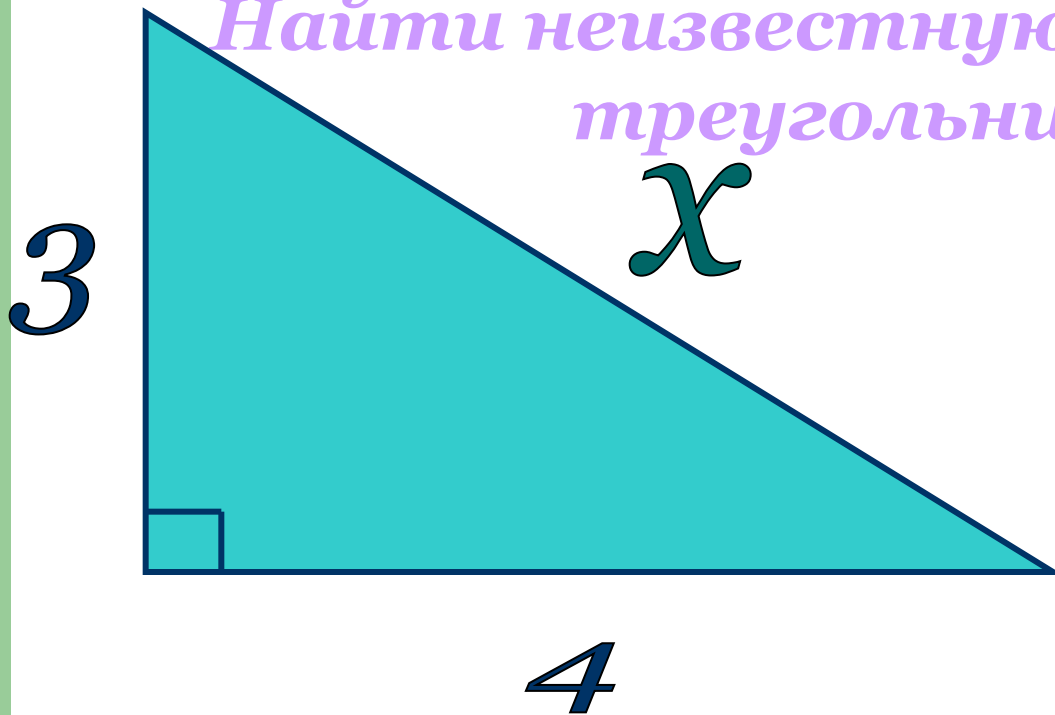
$$a^2 + 2ab + b^2 = 4 \cdot \frac{1}{2}ba + c^2$$

$$a^2 + \cancel{2ab} + b^2 = \cancel{2ab} + c^2$$

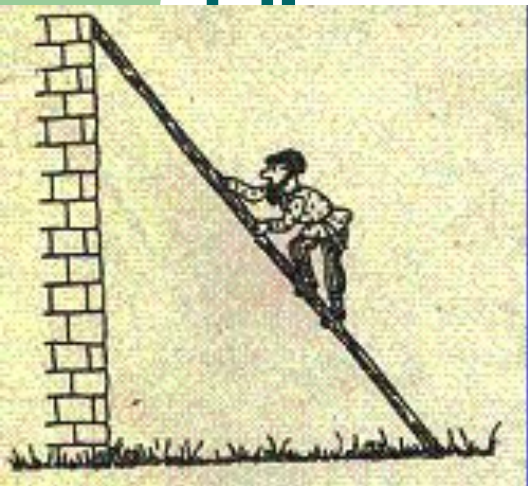
$$a^2 + b^2 = c^2$$

# Решение задач

Найти неизвестную сторону  
треугольника

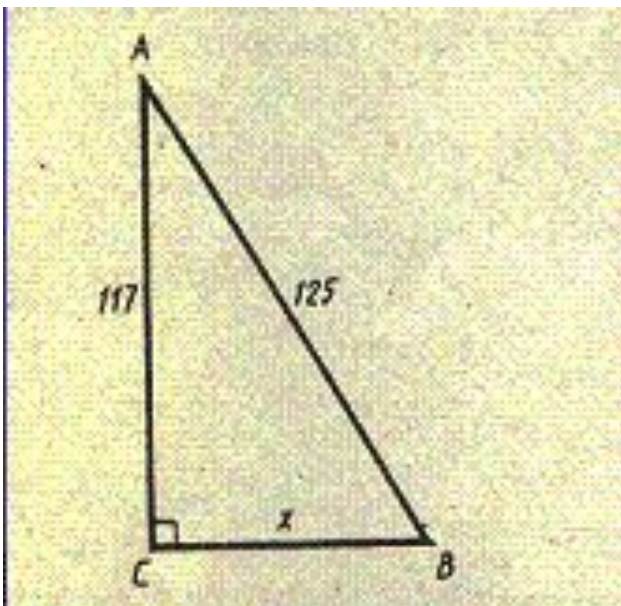


# Древнерусская задача



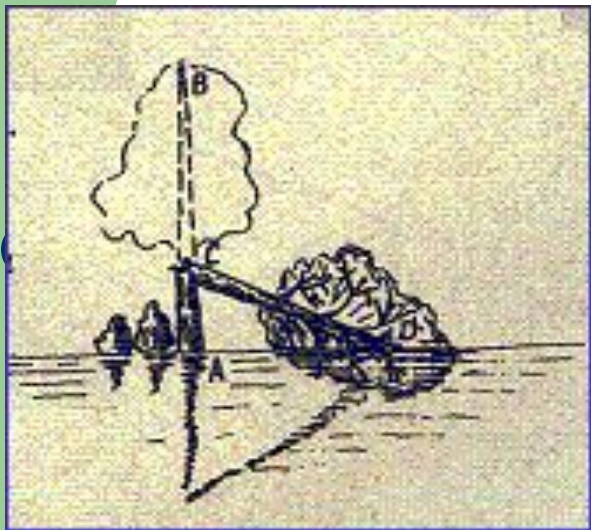
*Случися некоему человеку  
к стене лестницу прибрати,*

*стены той же высота  
есть 117 стоп. И обрете лествицу  
долготою 125 стоп. И ведати хочет,  
колико стоп сея лествици нижний конец  
от стены отстояти имать.*



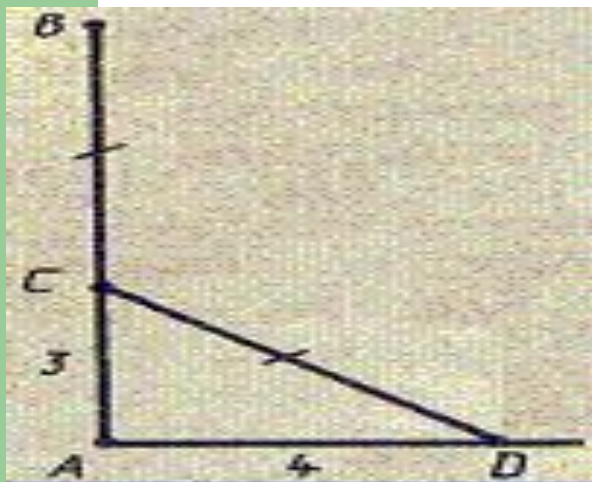
**Дано:**  $\triangle ABC$ , угол  $90^\circ$ ,  
 $AC = 117$  стоп,  
 $AB = 125$  стоп.  
**Найти:** BC

# Тополь у реки



*«На берегу реки рос тополь одинокий.  
Вдруг ветра порыв его ствол надломал.  
Бедный тополь упал. И угол прямой*

*С течением реки его угол составлял.  
Запомни теперь, что в том месте река  
В четыре лишь фута была широка.  
Верхушка склонилась у края реки.  
Осталось три фута всего от ствола,  
Прошу тебя, скоро теперь мне скажи:  
У тополя как велика высота?»*



**Дано:**  $AC = 3$  фута,  $AD = 4$  фута,  
 $BC = CD$ .

**Найти:**  $AB$ .

# Домашнее задание:

- П.54, вопрос 8.
- Решить задачи
  - №483 (в, г),
  - №484 (в, г)

