

# **Теорема**

## **Пифагора**

### **8 класс**

*Руководитель проекта: Мешулина Л.Б.,  
учитель математики  
МОУ «Андреевская средняя  
общеобразовательная школа»  
Судогодского района, Владимирской области*

# Пифагор Самосский



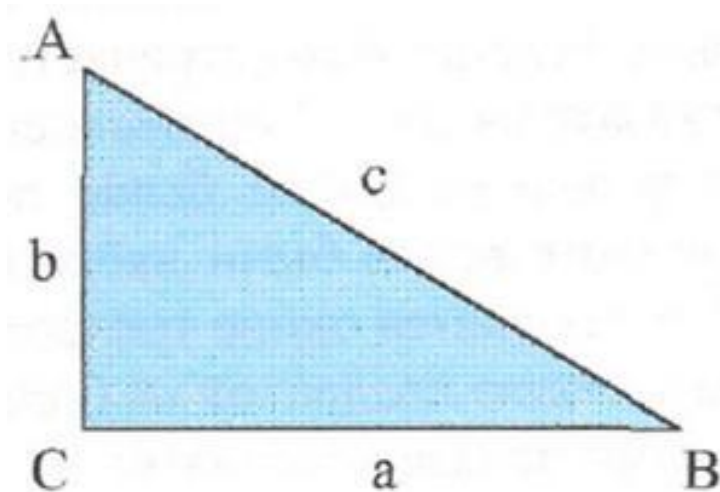
**(ОК. 580 – ОК. 500 Г. ДО Н.Э.)**

# Открытия пифагорейцев

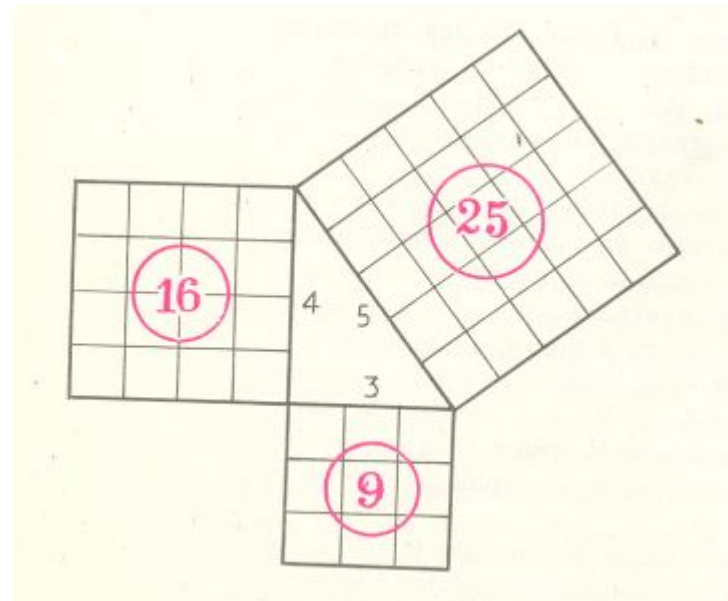
*Пифагорейцами было сделано много важных открытий в арифметике и геометрии, в том числе:*

- теорема о сумме внутренних углов треугольника;*
- построение правильных многоугольников и деление плоскости на некоторые из них;*
- геометрические способы решения квадратных уравнений;*
- деление чисел на чётные и нечётные, простые и составные; введение фигурных, совершенных и дружественных чисел;*
- доказательство того, что корень из 2 не является рациональным числом;*
- создание математической теории музыки, учения об арифметических, геометрических и гармонических пропорциях и многое другое.*

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



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

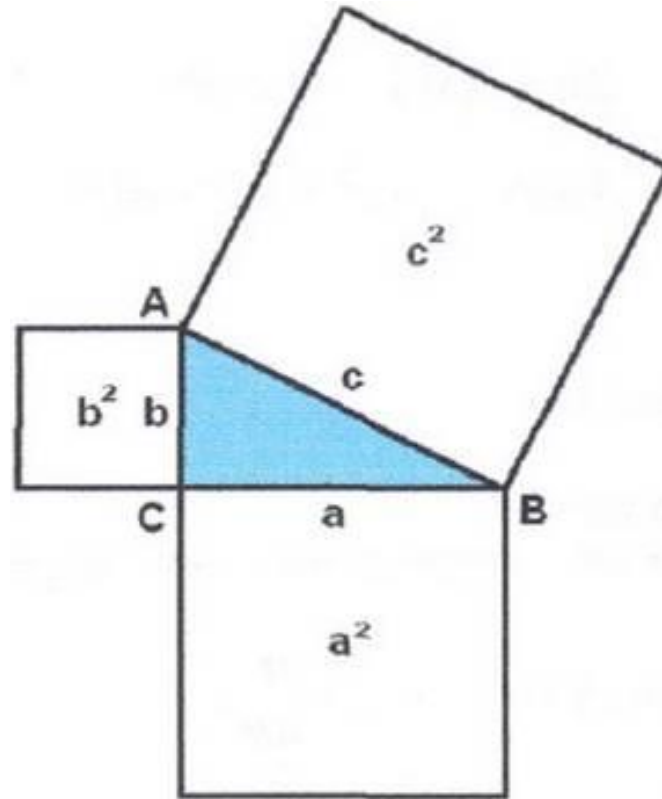


**Площадь квадрата, построенного на гипотенузе прямоугольного треугольника, равна сумме площадей квадратов, построенных на его катетах.**

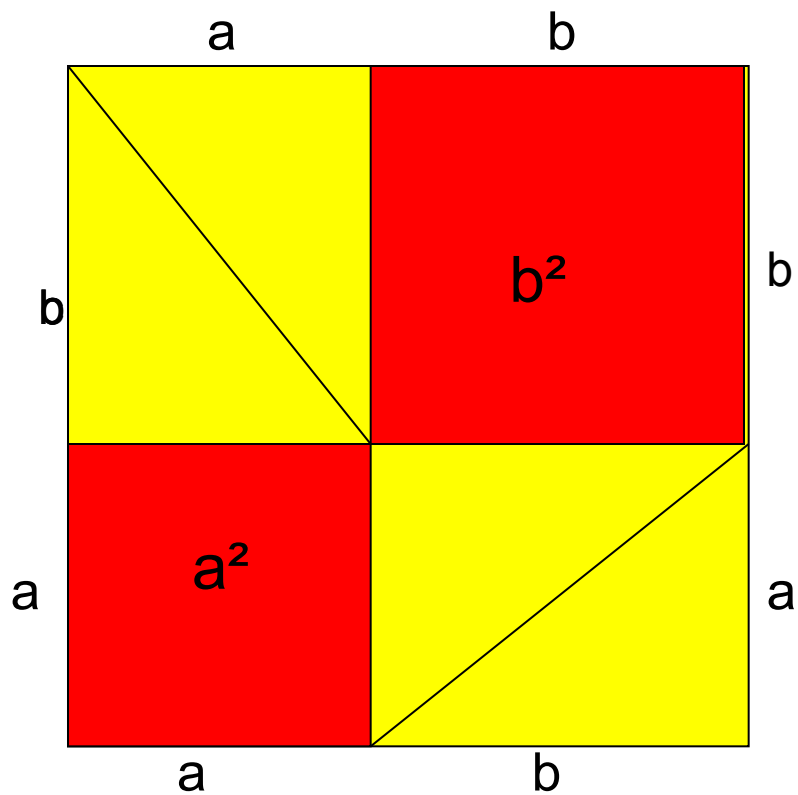
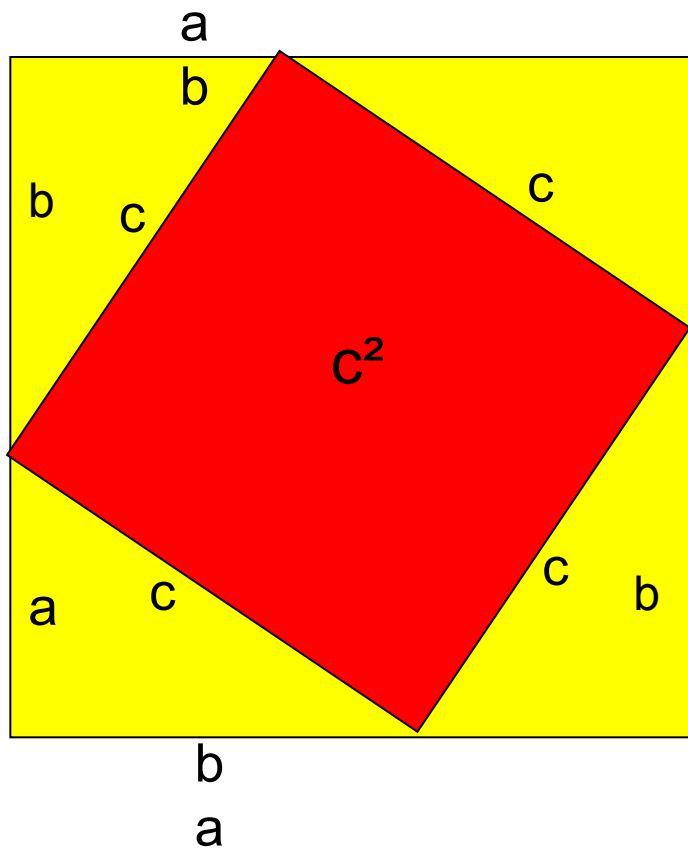
$$c^2 = a^2 + b^2$$

**Евклид:**

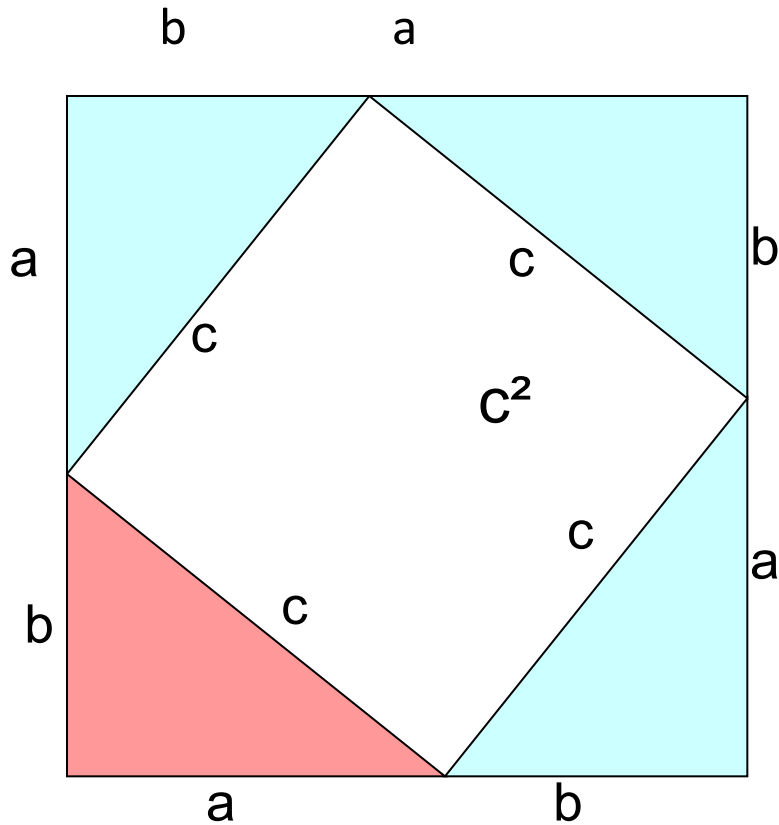
«В прямоугольном треугольнике квадрат, натянутый над прямым углом, равен квадратам на сторонах, заключающих прямой угол»



# Смотри!



# Теорема Пифагора : $c^2 = a^2 + b^2$



$$S = 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot ab + c^2 = 2ab + c^2$$

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

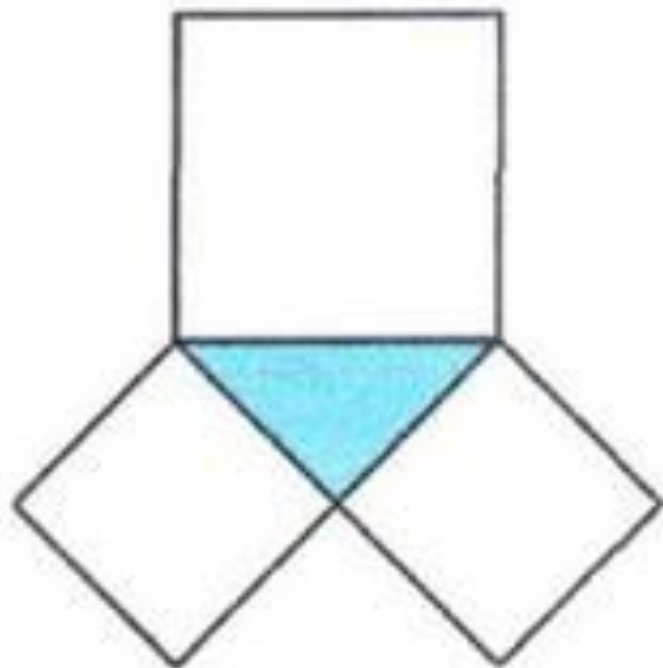
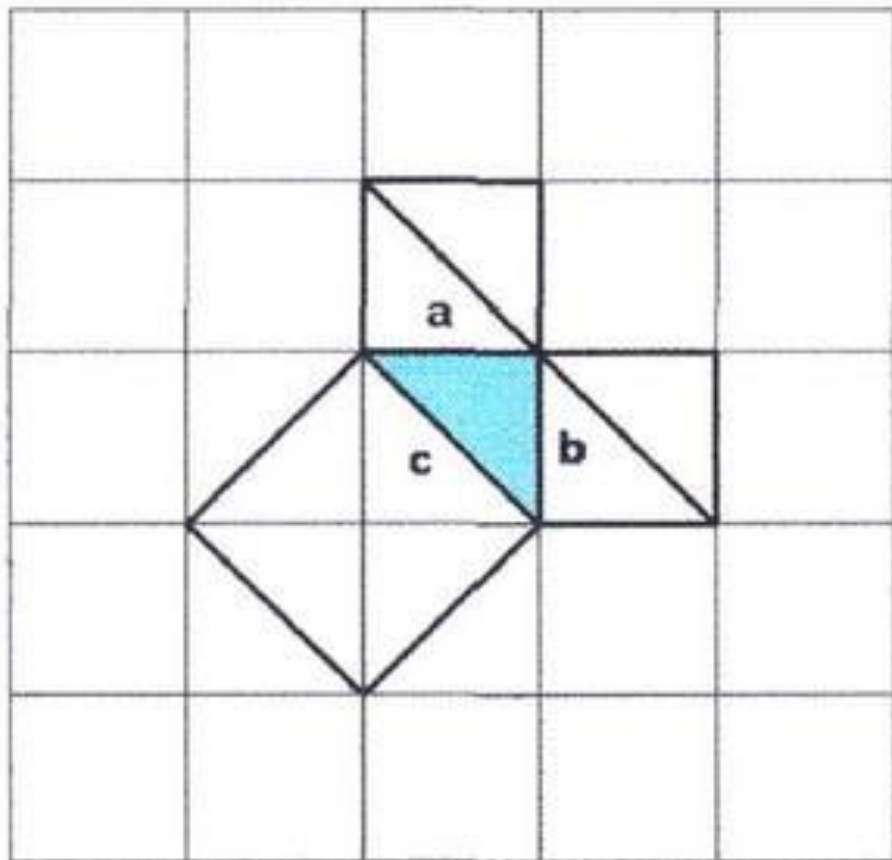
$$a^2 + b^2 = c^2$$

# Теорема в стихах

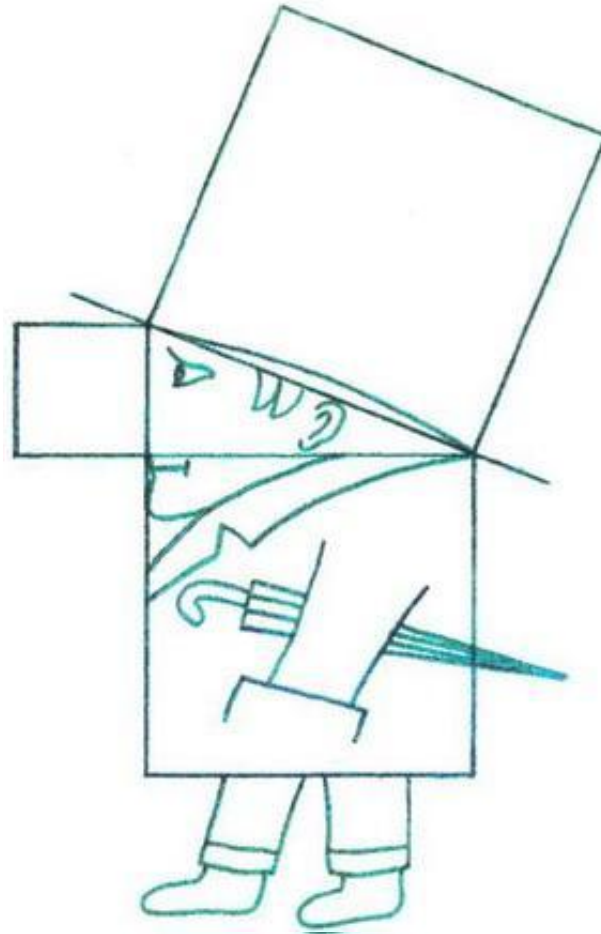
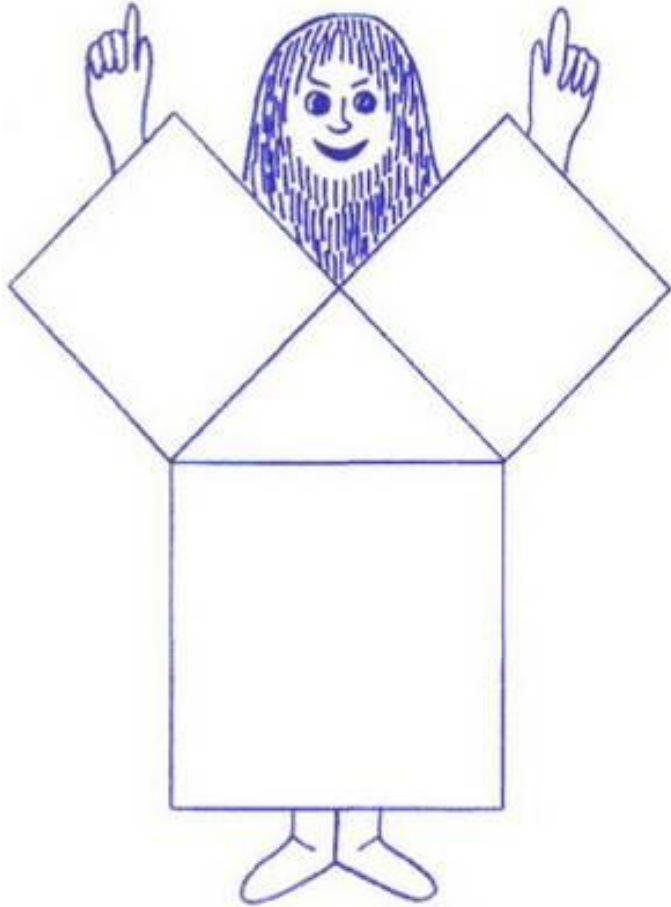
Если дан нам треугольник,  
И притом с прямым  
углом,  
То квадрат гипотенузы  
Мы всегда легко найдём:  
Катеты в квадрат  
возводим,  
Сумму степеней находим  
–  
И таким простым путём



# Пифагоровы штаны во все стороны равны



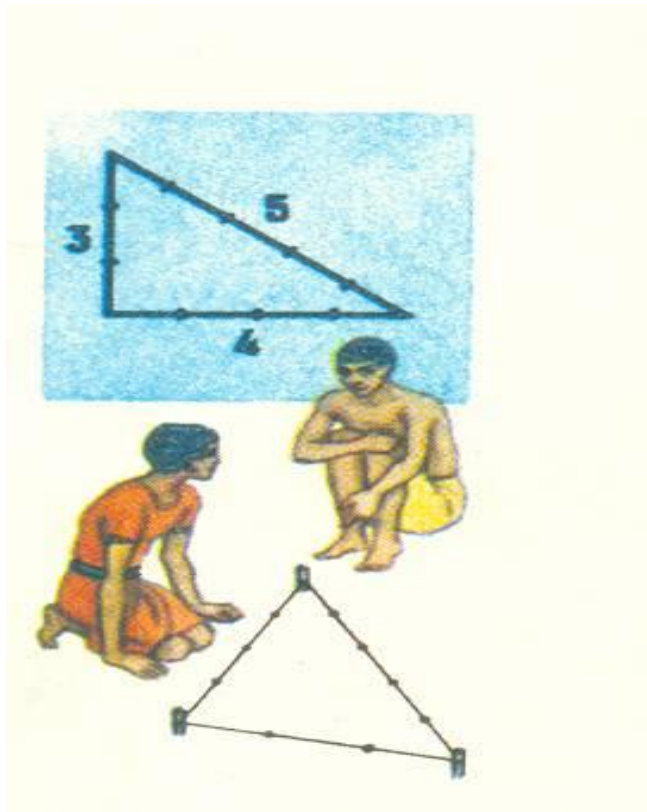
# Шаржи



# Сонет Шамиссо

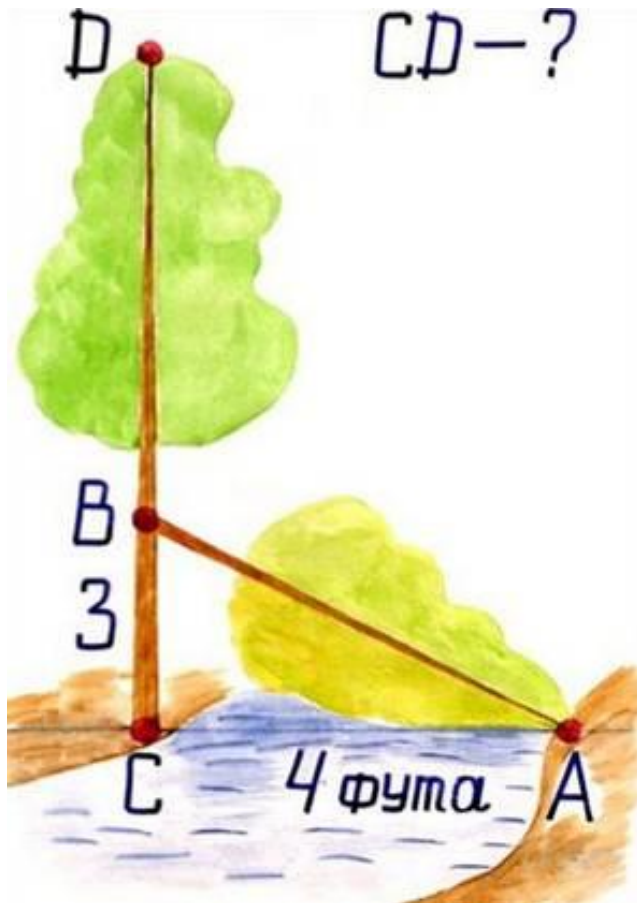
*Пребудет вечной истина, как скоро  
Её познает слабый человек!  
И ныне теорема Пифагора  
Верна, как и в его далекий век.  
Обильно было жертвоприношенье  
Богам от Пифагора. Сто быков  
Он отдал на закланье и сожженье  
За света луч, пришедший с облаков.  
Поэтому всегда с тех самых пор,  
Чуть истина рождается на свет  
Быки ревут, её почуя, вслед.  
Они не в силах свету помешать,  
А могут лишь закрыв глаза дрожать  
От страха, что вселил в них Пифагор.*

# Натягиватели веревок



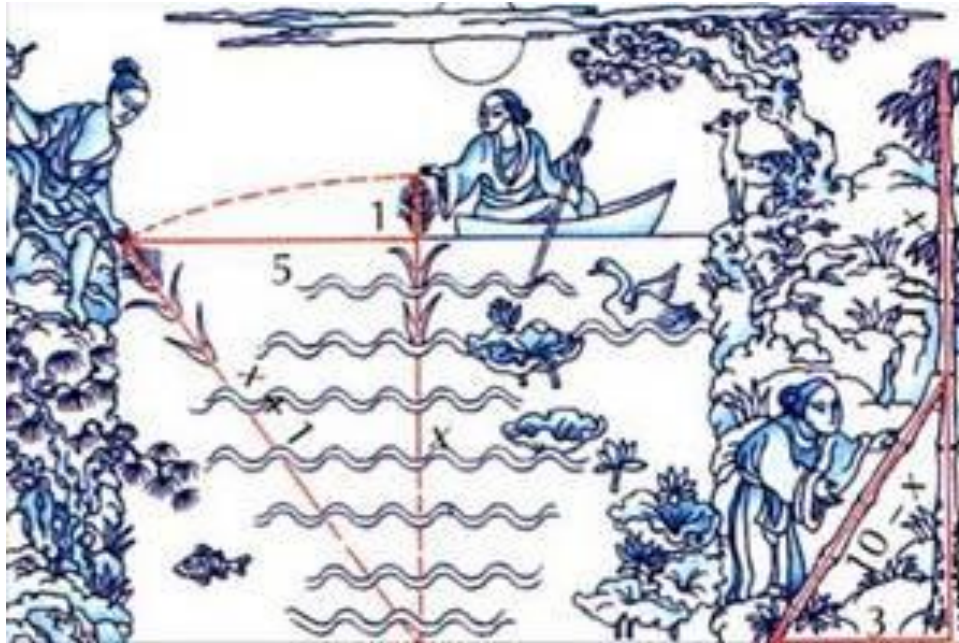
*Гарпедонапты, или «натягиватели веревок», строили прямые углы при помощи прямоугольных треугольников со сторонами 3, 4 и 5. Они брали веревку длиной в 12 м и привязывали по цветной полоске на расстоянии 3 м от одного конца и 4 м от другого конца. Прямой угол окажется заключенным между сторонами 3 м и 4 м.*

# Задача индийского математика XII века Бхаскары



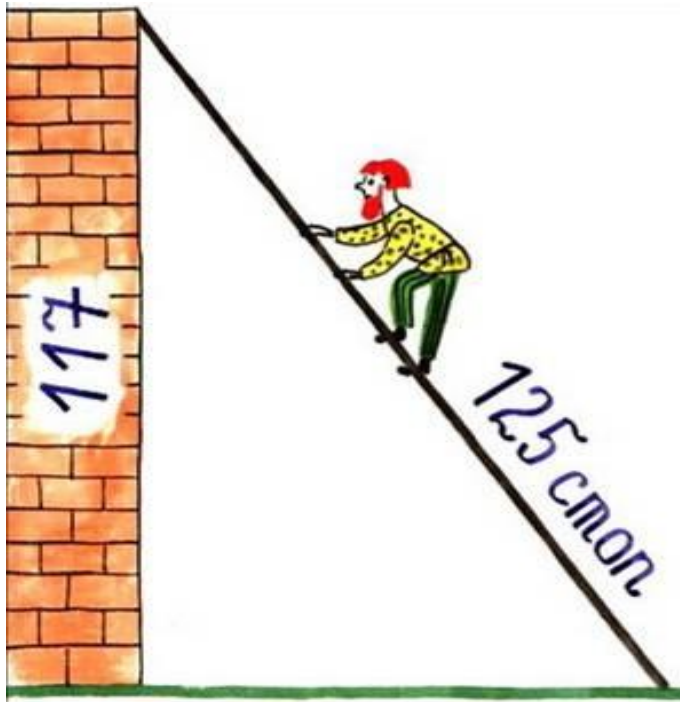
*«На берегу реки рос тополь одинокий.  
Вдруг ветра порыв его ствол надломал.  
Бедный тополь упал. И угол прямой  
С течением реки его ствол составлял.  
Запомни теперь, что в этом месте река  
В четыре лишь фута была широка.  
Верхушка склонилась у края реки.  
Осталось три фута всего от ствола,  
Прошу тебя, скоро теперь мне скажи:  
У тополя как велика высота?»*

# Задача из китайской «Математики в девяти книгах»



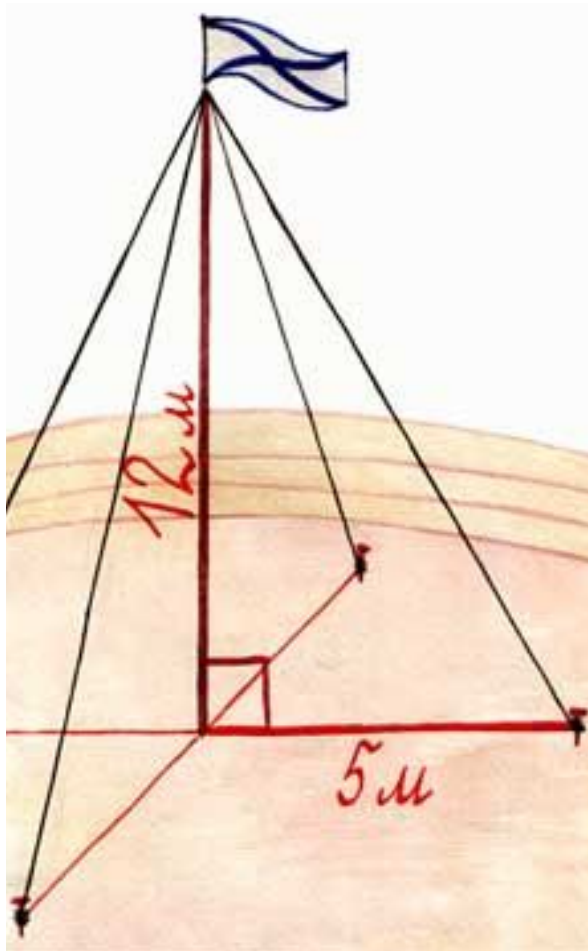
*«Имеется водоем со стороной в 1 чжан = 10 чи. В центре его растет камыш, который выступает над водой на 1 чи. Если потянуть камыш к берегу, то он как раз коснется его. Спрашивается: какова глубина воды и какова длина камыша?»*

# Задача из учебника «Арифметика» Леонтия Магницкого



«Случися некому человеку к стене лестницу прибрати, стены же тоя высота есть 117 стоп. И обрете лестницу долготью 125 стоп. И ведати хочет, колико стоп сея лестницы нижний конец от стены отстояти имать».

# Задача



Для крепления мачты нужно установить 4 троса. Один конец каждого троса должен крепиться на высоте 12 м, другой на земле на расстоянии 5 м от мачты. Хватит ли 50 м троса для крепления мачты?