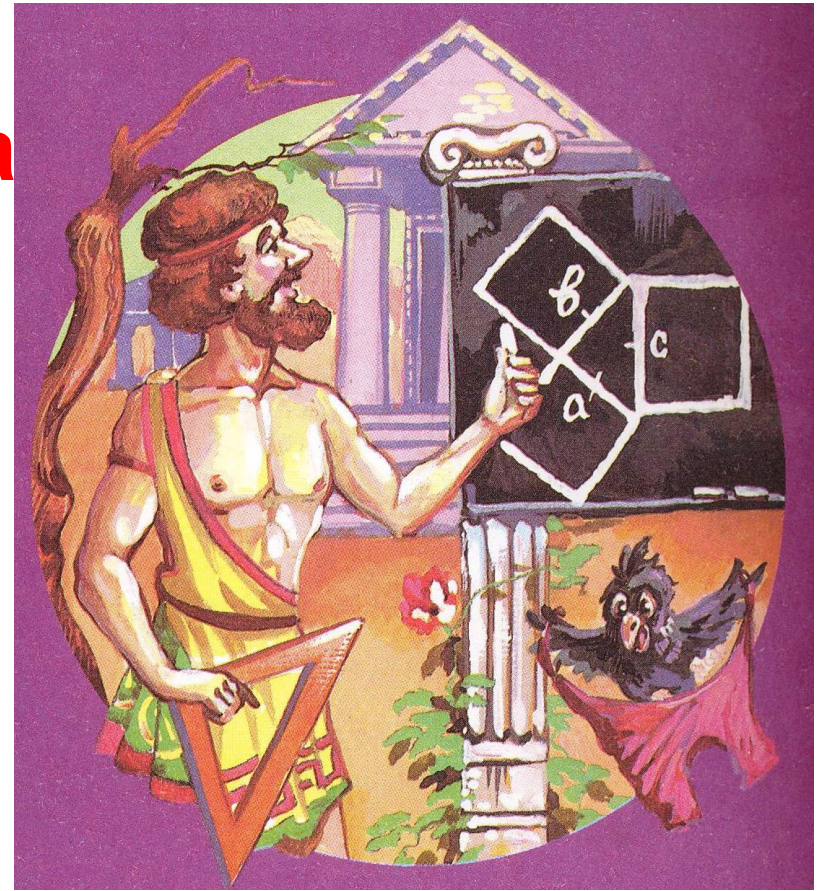


# Геометрия 8 класс

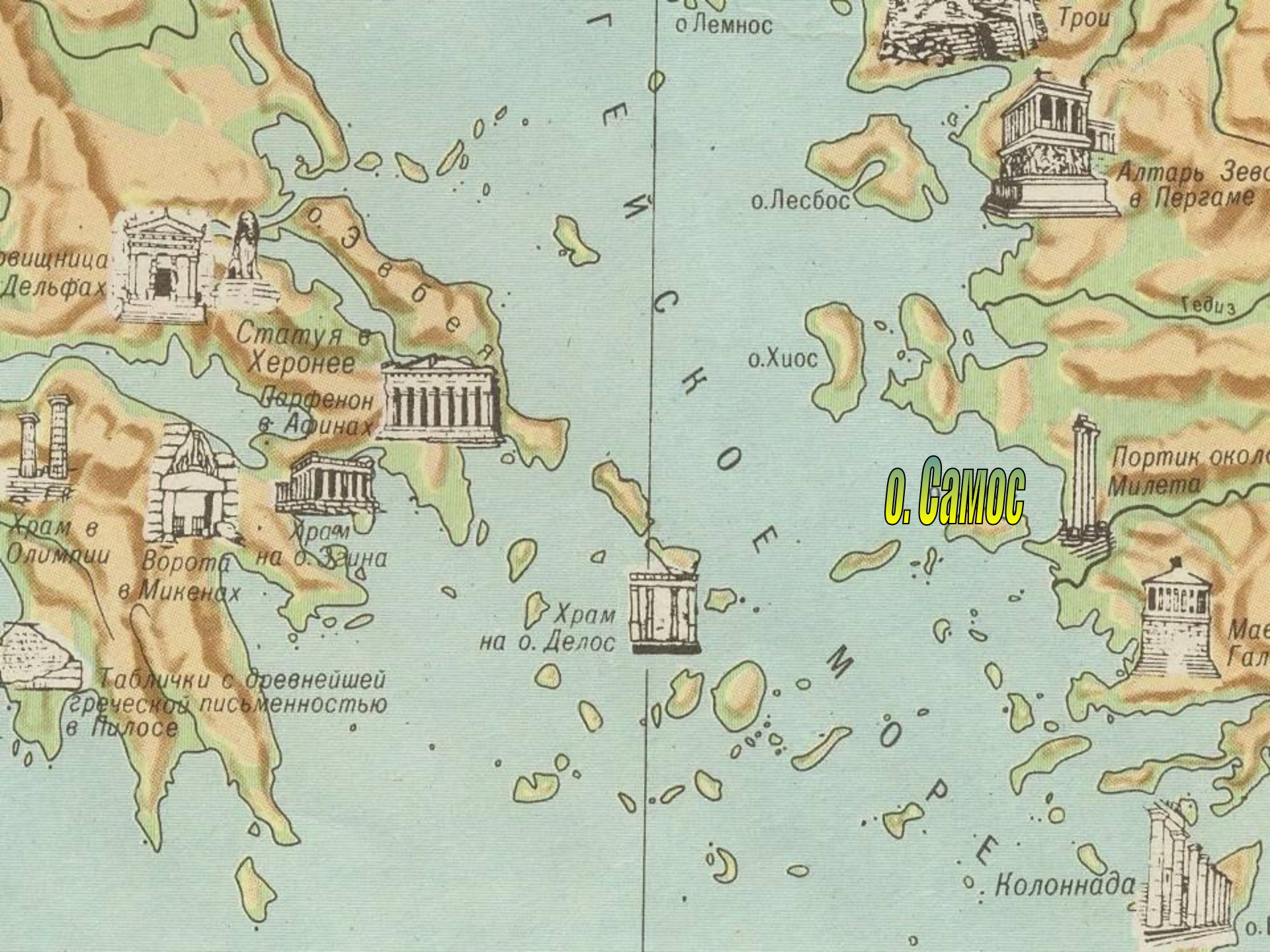
## Тема урока: Теорема Пифагора – её история и значения



**ПИФАГОР САМОССКИЙ (ок. 580 - ок. 500 г . до н.э.)**







о Лемнос

Трои

о.Лесбос

Алтарь Зевса в Пергаме

Гедиз

о.Хиос

о. Самос

Портик около Милета

Маяк Галлиполиса

Храм на о. Делос

о. Колоннада

Орочищница в Дельфах

Статуя в Херонее

Парфенон в Афинах

Храм в Олимпии

Ворота в Микенах

Храм на о. Эгина

Таблички с древнейшей греческой письменностью в Пилосе





**o. Самос**



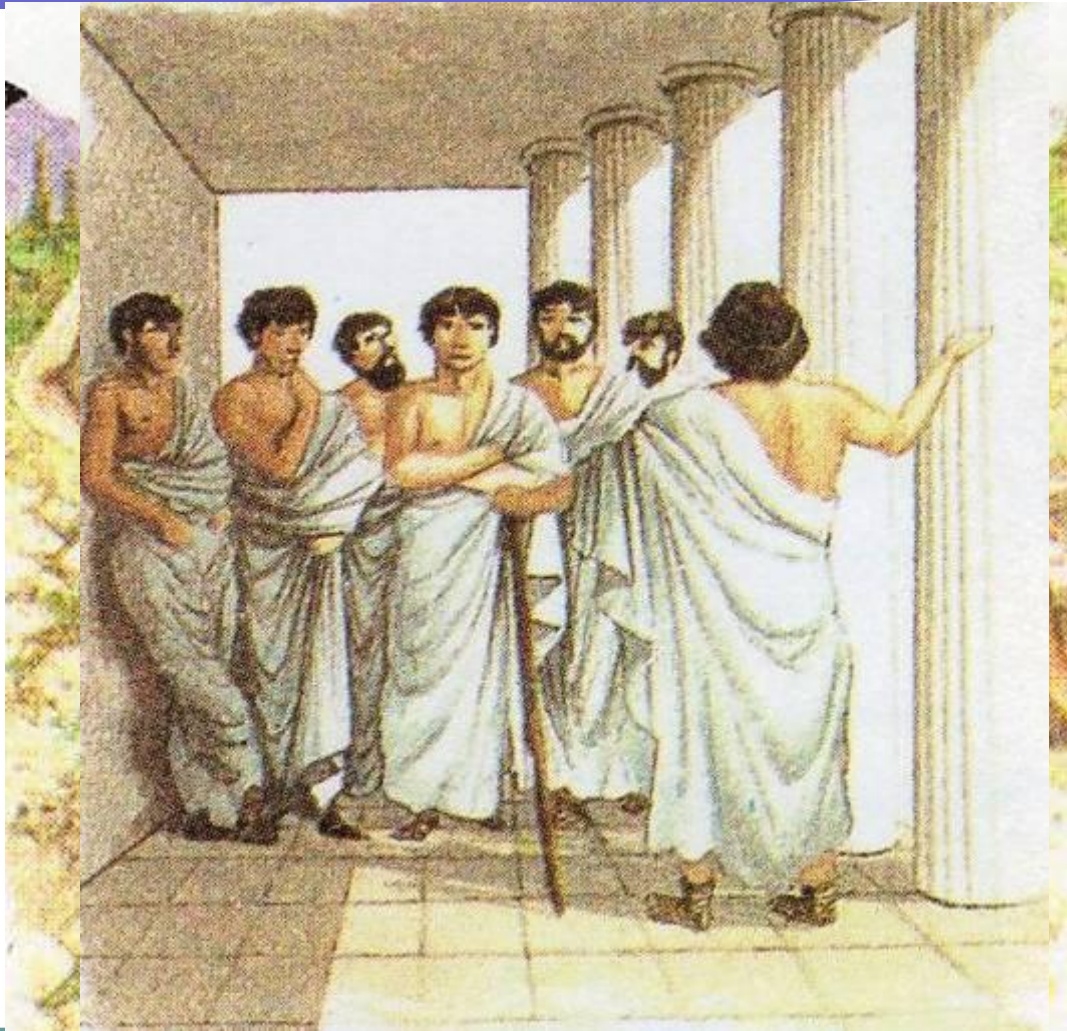
# Пифагор Самосский



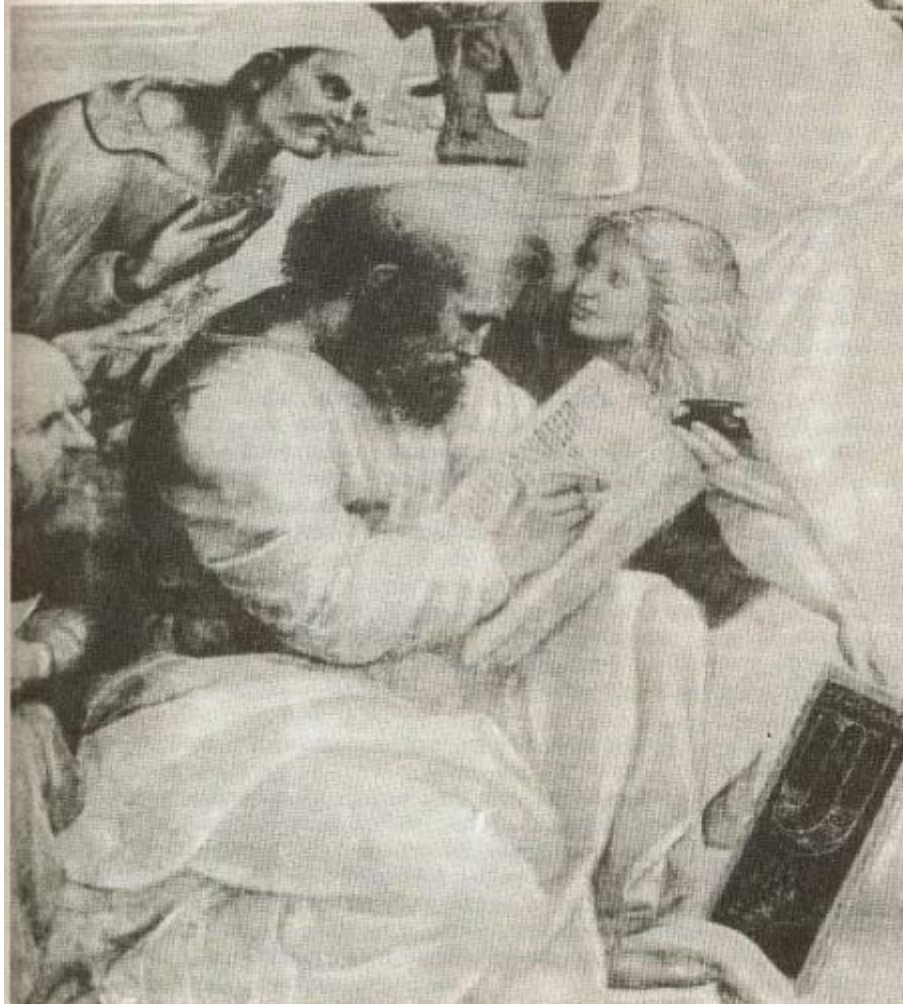
**(ОК. 580 – ОК. 500 Г. ДО Н.Э.)**



# Ученики Пифагорийской школы



# Афинская школа. 1510-1511 (Рафаэль)



# Открытия пифагорейцев

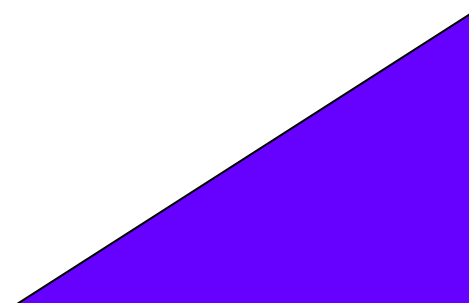
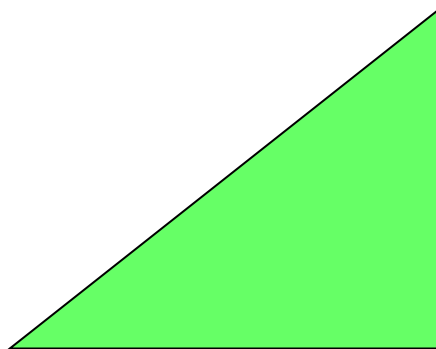
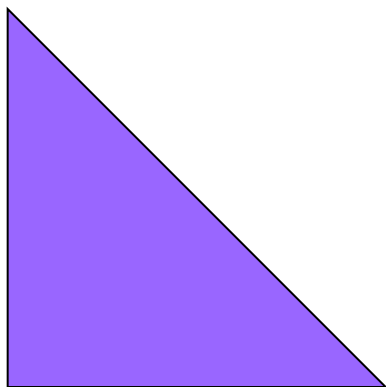
Пифагорейцами было сделано много важных открытий в арифметике и геометрии, в том числе:

- 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.

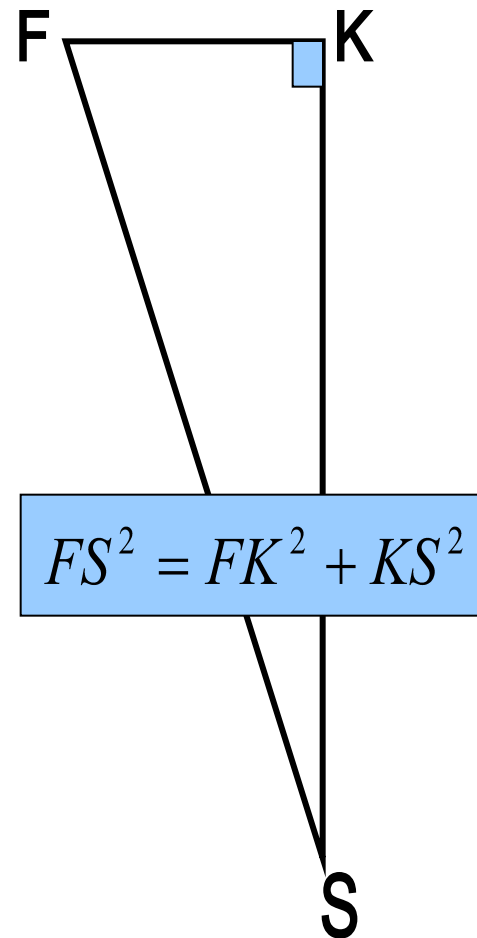
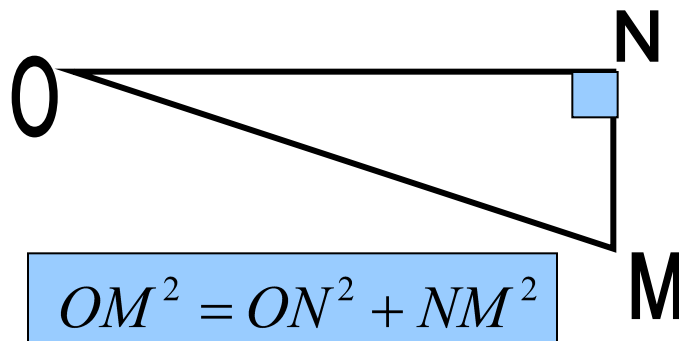
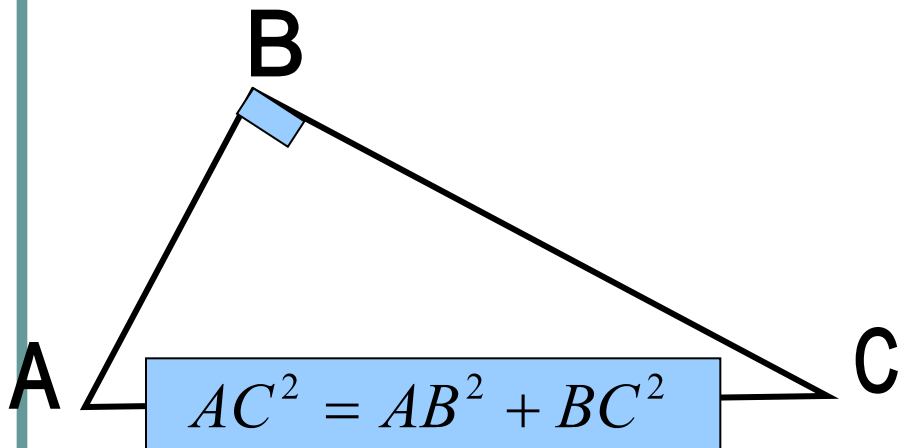


# Теорема Пифагора

В прямоугольном треугольнике  
квадрат гипотенузы равен сумме  
квадратов катетов.

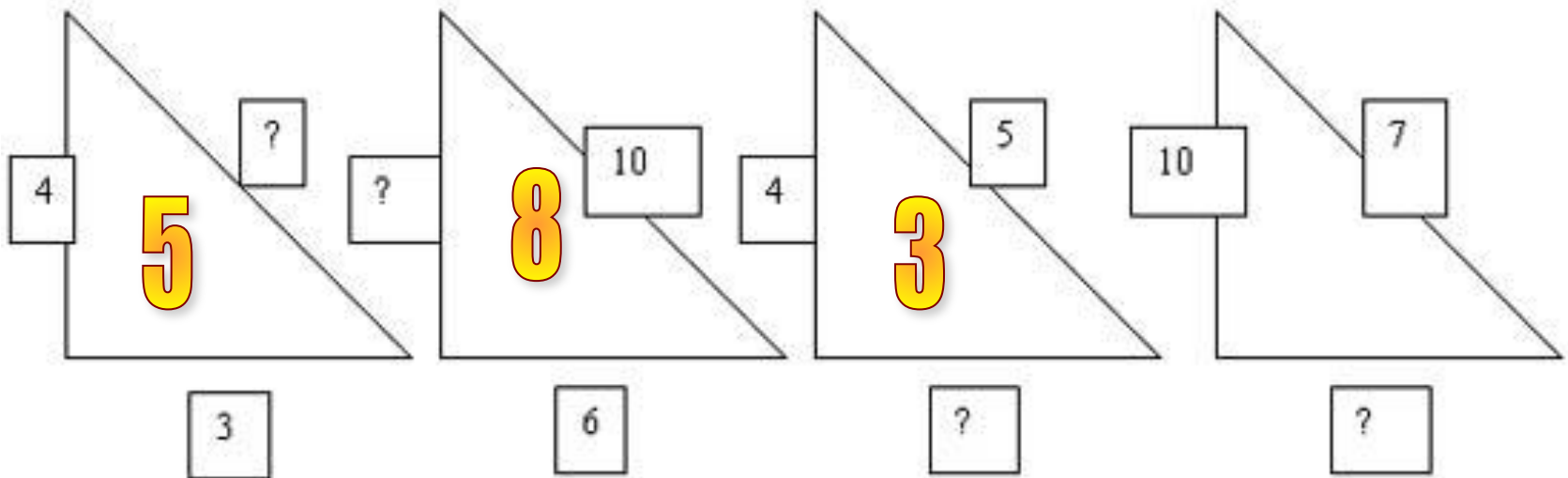


# Запишите теорему Пифагора для каждого из треугольников





# Найдите неизвестную сторону прямоугольного треугольника.



$$c^2 = 3^2 + 4^2 = 25$$

$$c = \sqrt{25} = 5$$

$$a^2 = 10^2 - 6^2 = 64$$

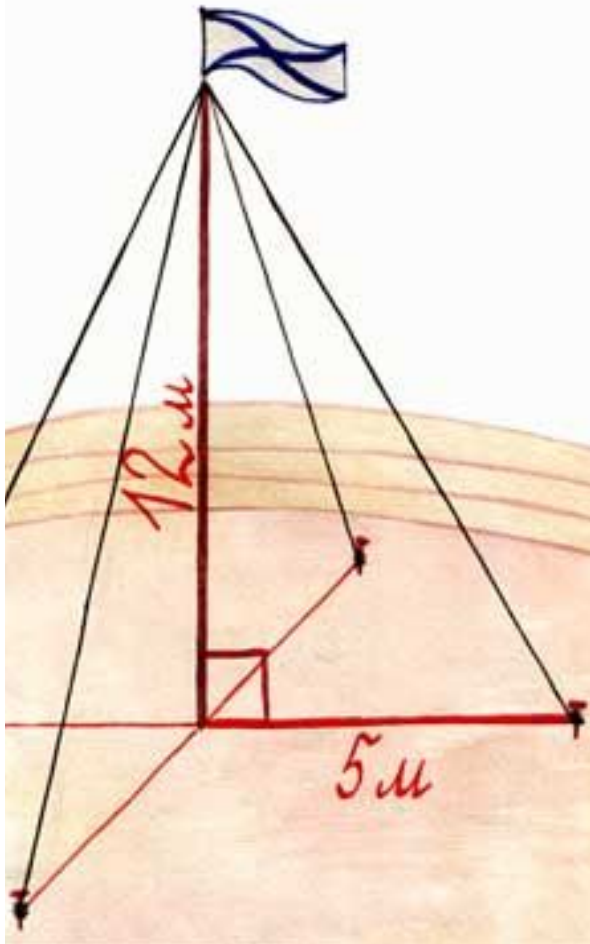
$$a = \sqrt{64} = 8$$

$$b^2 = 5^2 - 4^2 = 9$$

$$b = \sqrt{9} = 3$$

Треугольник  
не существует

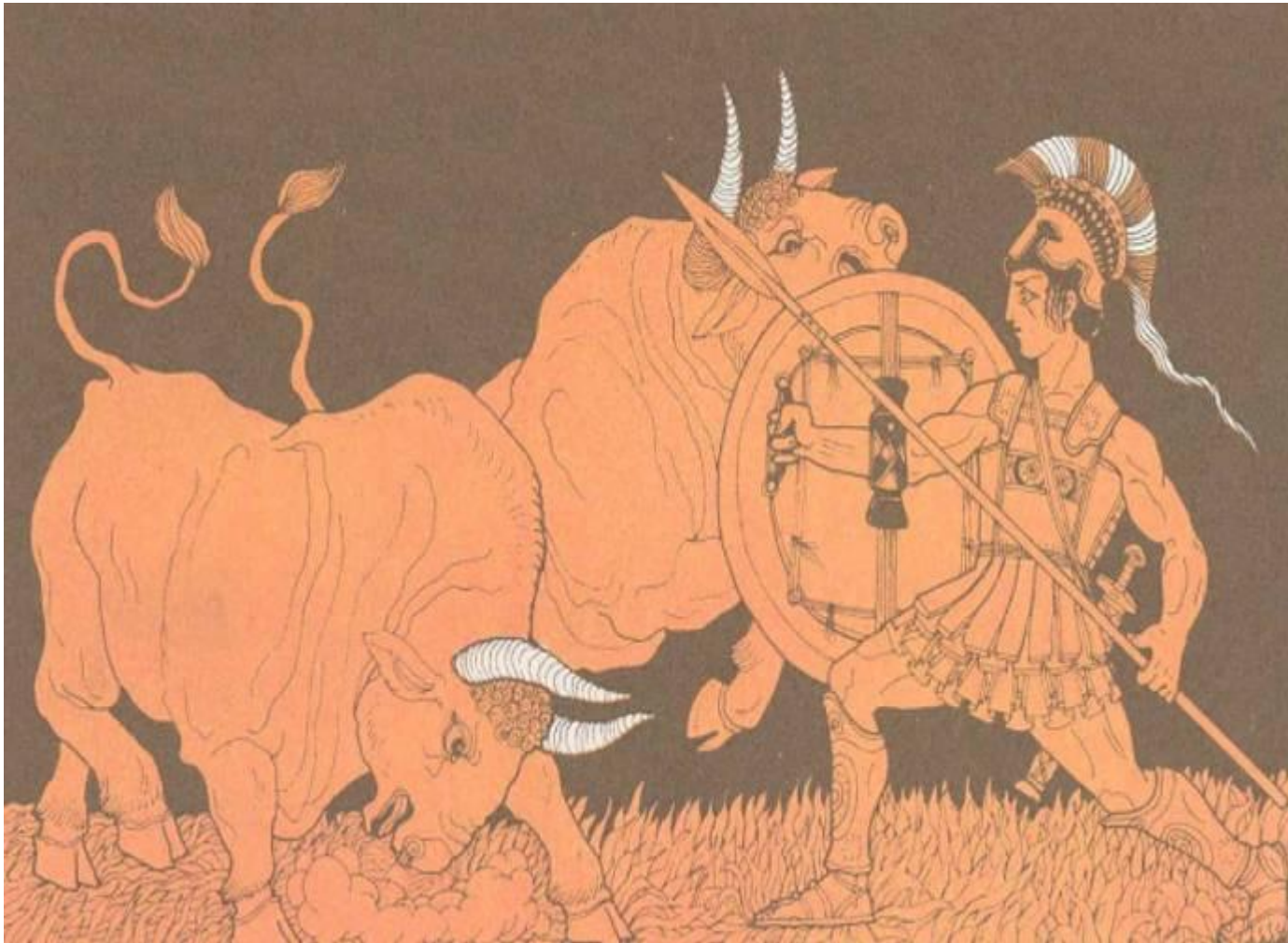
# Задача



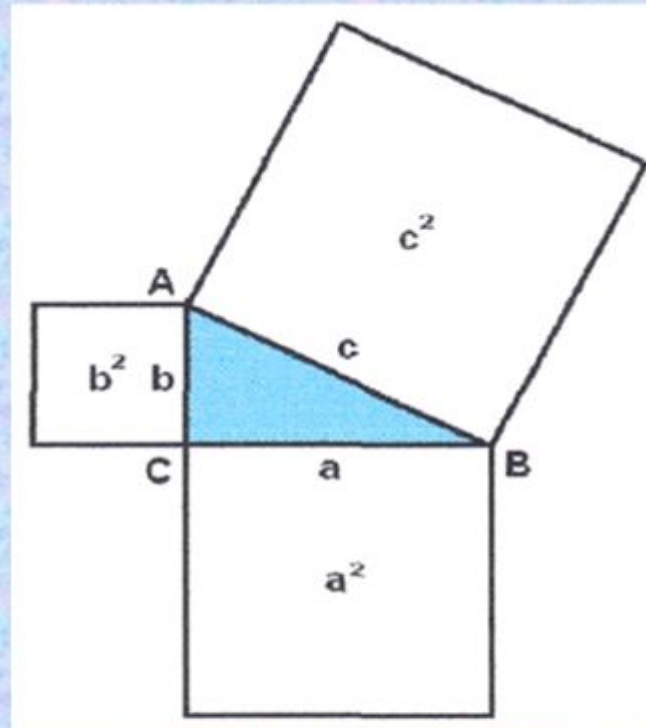
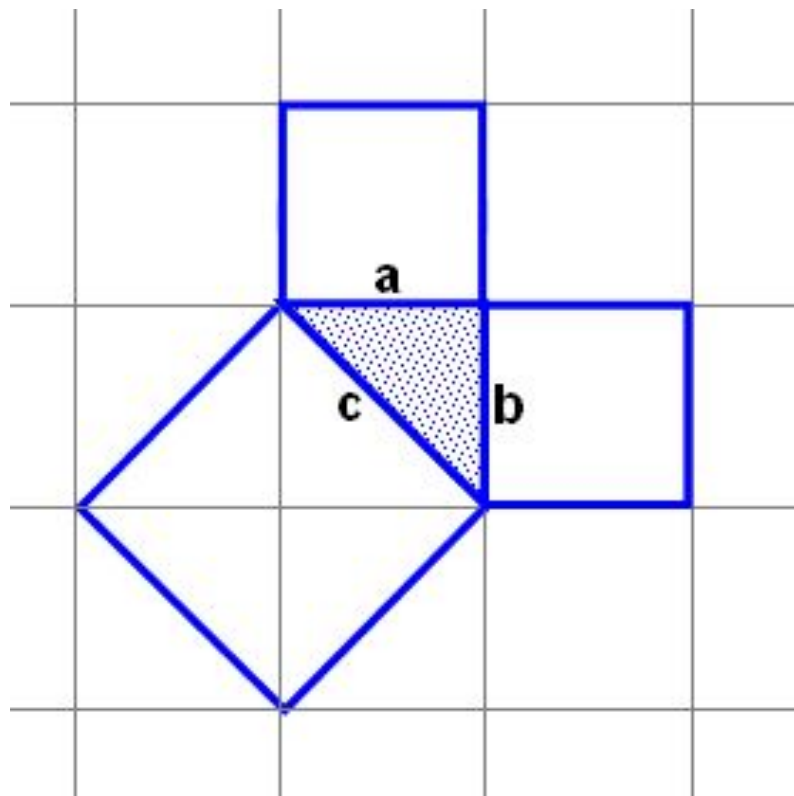
Для крепления мачты нужно установить 4 троса. Один конец каждого троса должен крепиться на высоте 12 м, другой на земле на расстоянии 5 м от мачты. Хватит ли 50 м троса для крепления мачты?



# История теоремы Пифагора



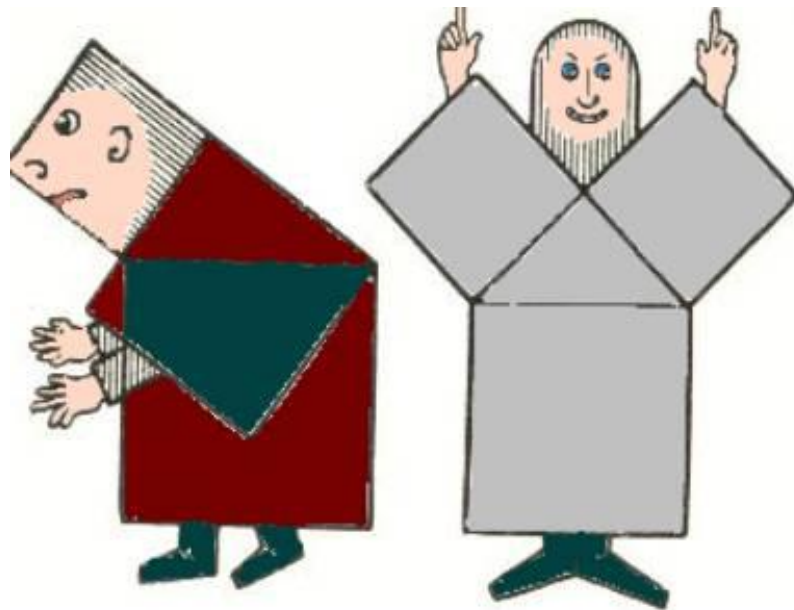
$$c^2 = a^2 + b^2$$



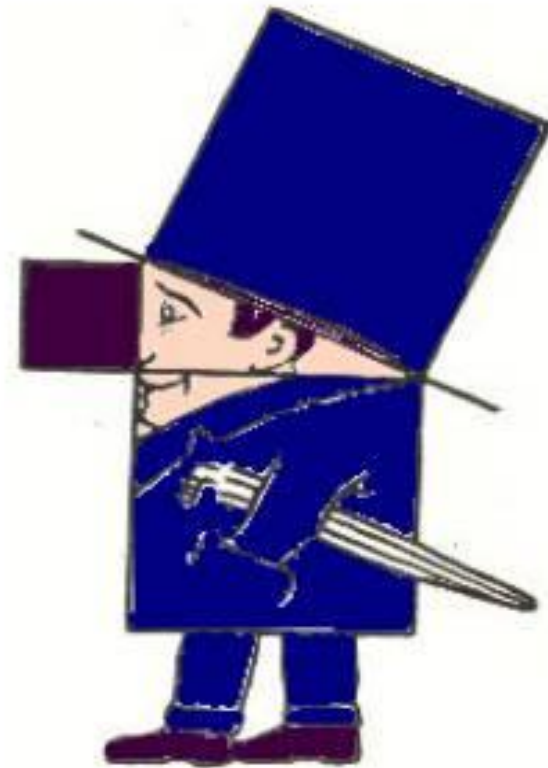
Площадь квадрата, построенного на гипотенузе прямоугольного треугольника, равна сумме площадей квадратов, построенных на его катетах.



Из-за чертежей, сопровождающих теорему Пифагора, учащиеся называли ее так же “ветряной мельницей”, составляли стихи вроде “Пифагоровы штаны на все стороны равны”, рисовали карикатуры.

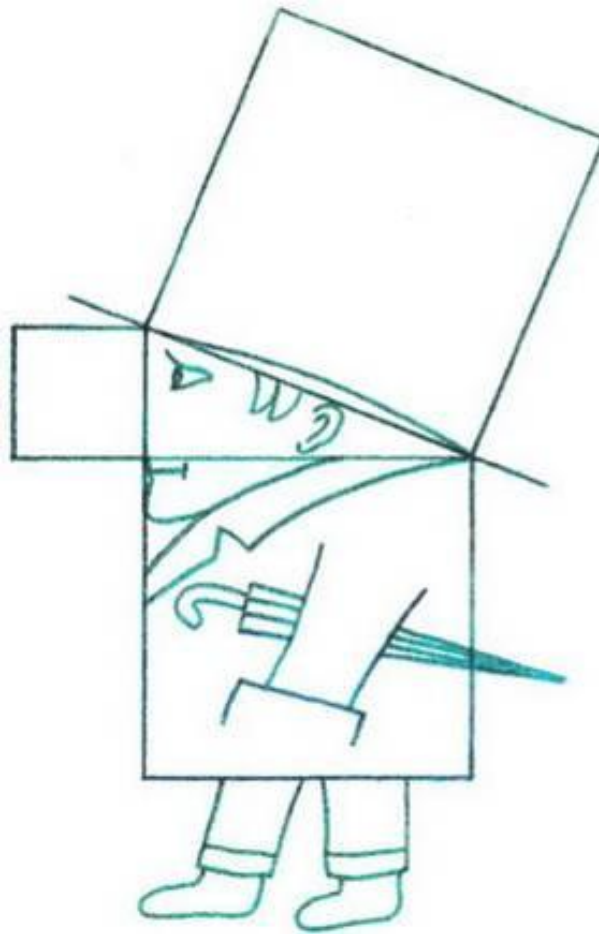
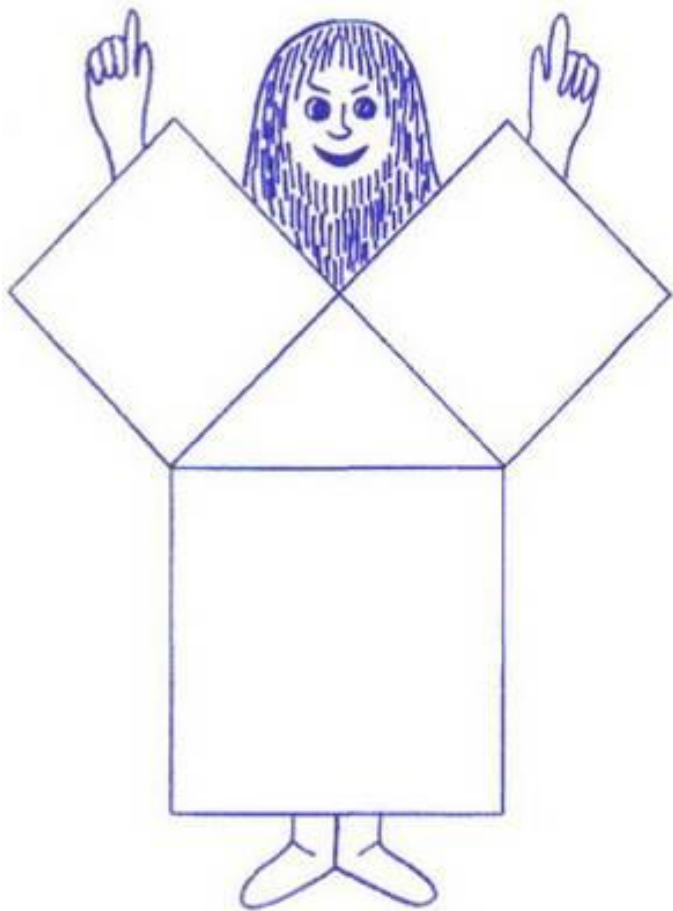


Шаржи из учебника XVI века



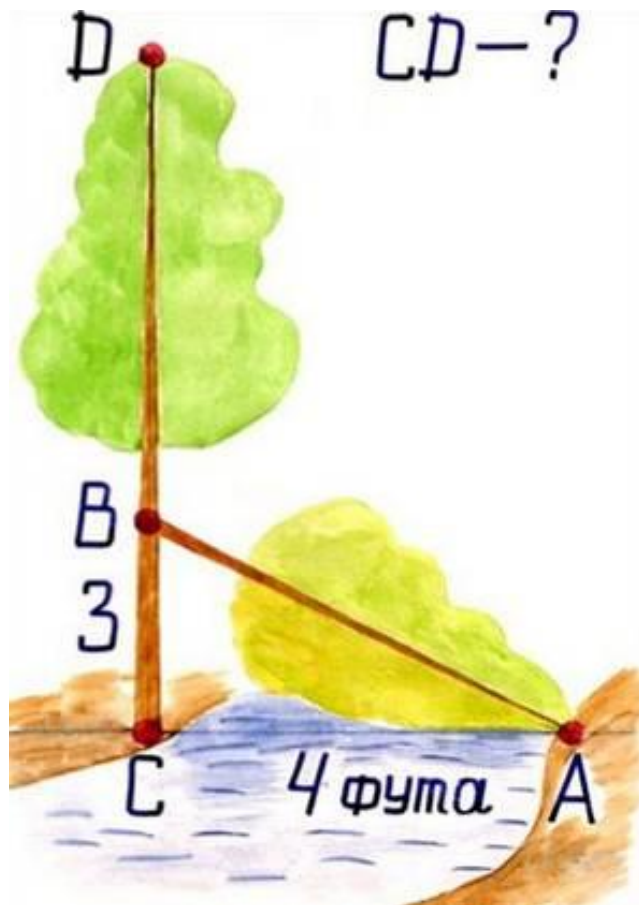
Ученический шарж XIX века

# Шаржи



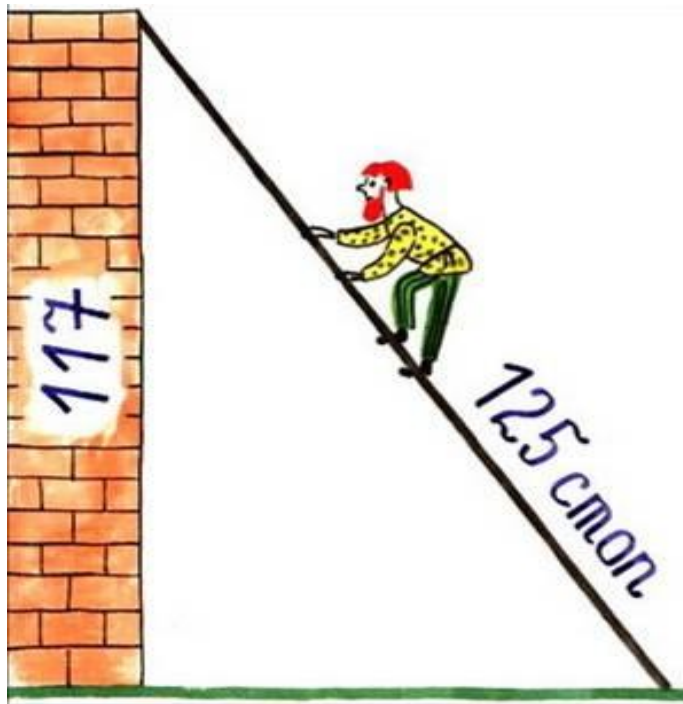


# Задача индийского математика XII века Бхаскары



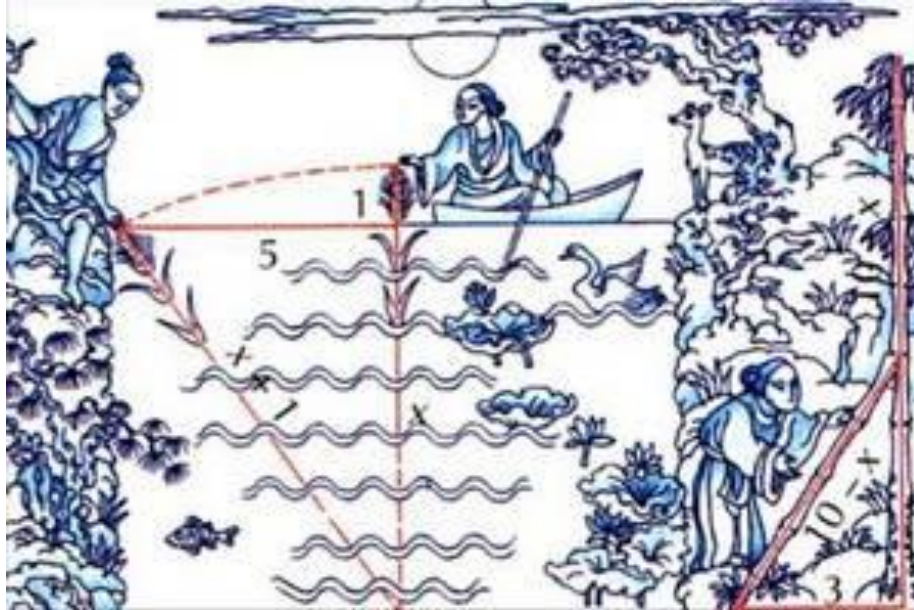
«На берегу реки рос тополь одинокий.  
Вдруг ветра порыв его ствол надломал.  
Бедный тополь упал. И угол прямой  
С теченьем реки его ствол составлял.  
Запомни теперь, что в этом месте река  
В четыре лишь фута была широка.  
Верхушка склонилась у края реки.  
Осталось три фута всего от ствола,  
Прошу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

# «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 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?»

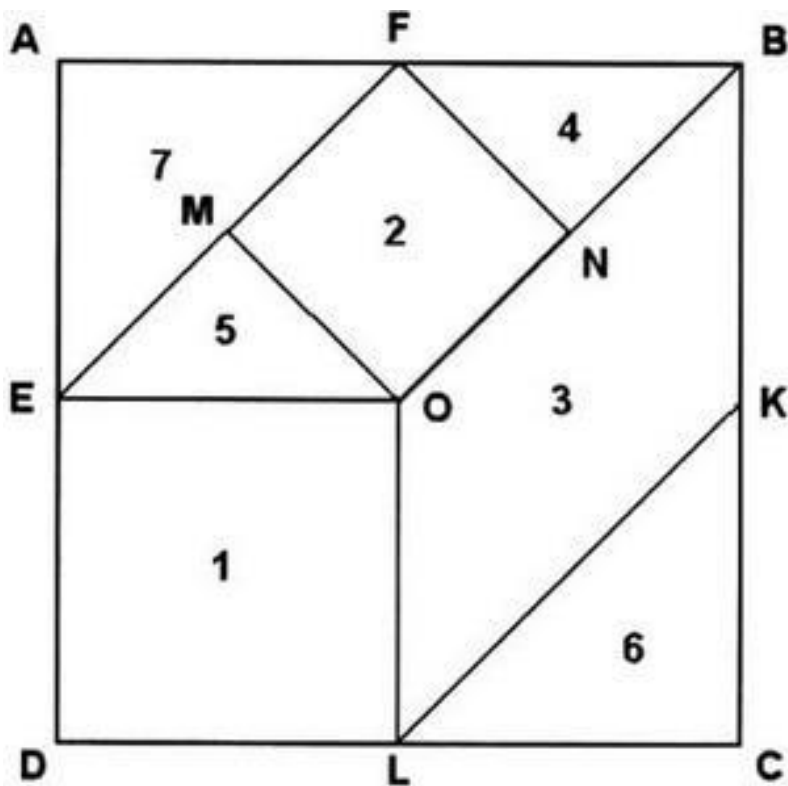


# Заповеди Пифагора



- Мысль - превыше всего между людьми.
- **Юноша! Если ты желаешь себе жизни долгожданной, то воздержись от пресыщения и всякого излишества.**
- **Юные девицы! Помытите, что лицо лишь тогда бывает прекрасным, когда оно изображает изящную душу.**
- **Не гоняйся за счастьем: оно всегда находится в тебе самом.**
- **Делай лишь то, что впоследствии не омрачит тебя и не заставит раскаиваться.**
- **Не делай никогда того, чего не знаешь, но научись всему, что нужно знать.**
- **Не пренебрегай здоровьем своего тела.**
- **Научись жить просто и без роскоши.**
- **Либо молчи, либо говори то, что ценнее молчания.**
- **Не закрывай глаза, когда хочешь спать, не разобравши всех своих поступков за день.**
- **По торной дороге не ходи - следуй не мнениям толпы, а мнениям немногих понимающих.**

# Пифагорова головоломка



Из семи частей квадрата  
составить снова  
квадрат, прямоугольник,  
равнобедренный  
треугольник, трапецию.  
Квадрат разрезается так:  
E, F, K, L – середины  
сторон квадрата, O –  
центр квадрата,  $OM \perp EF$ ,  
 $NF \perp EF$ .

## Значение теоремы Пифагора?

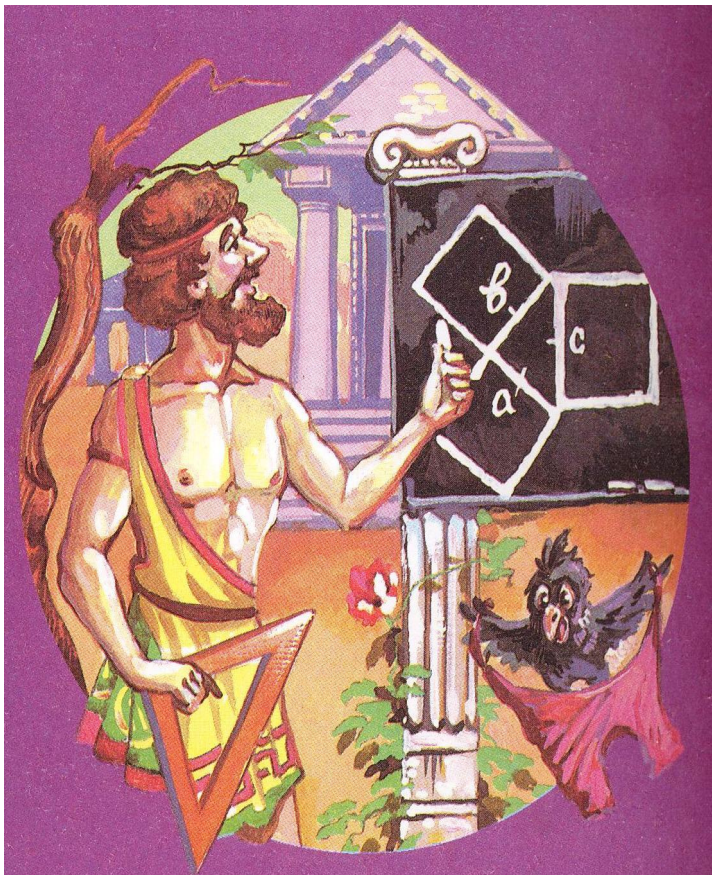
- Теорема Пифагора – это одна из самых важных теорем в геометрии. Значение ее состоит в том, что из нее или с ее помощью можно вывести и доказать большинство теорем в геометрии.
- Еще в древности она позволяла находить высоту объекта и определять расстояние до недоступного предмета; строить прямые углы и вычислять стороны прямоугольных треугольников по двум известным сторонам.
- Подобные задачи решаются и в нашей повседневной жизни: в строительстве и машиностроении, при проектировании любых строительных объектах.



# Закончить фразу:

- «Я повторил...»
- «Я узнал...»
- «Я научился решать...»
- «Мне понравилось...»
- «Теорема Пифагора звучит так...»

# 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  
К результату мы придём.



Спасибо за урок!

