



# ТЕОРЕМА ПИФАГОРА



**«Да, путь познания не  
гладок.**

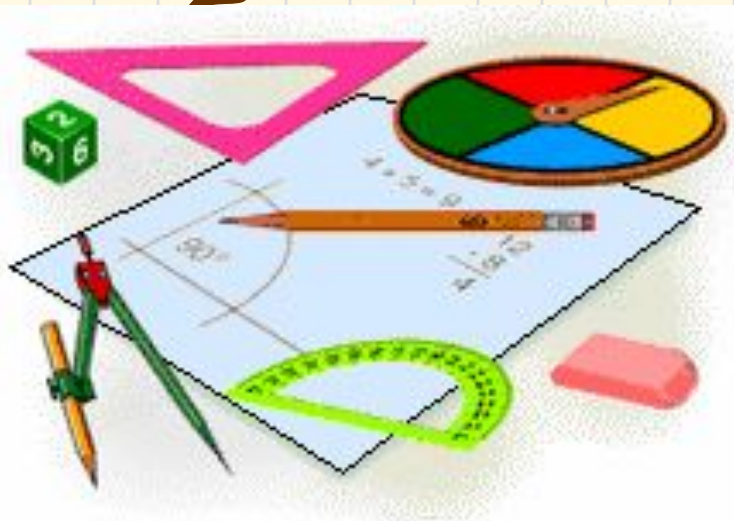
**Но знаем мы со  
школьных лет,**

**Загадки бытия чем**

**разгадываем**

**И почему так  
ла**

**нет!»**



*«Геометрия владеет  
многими  
сокровищами:  
одно из них – это  
теорема Пифагора»*

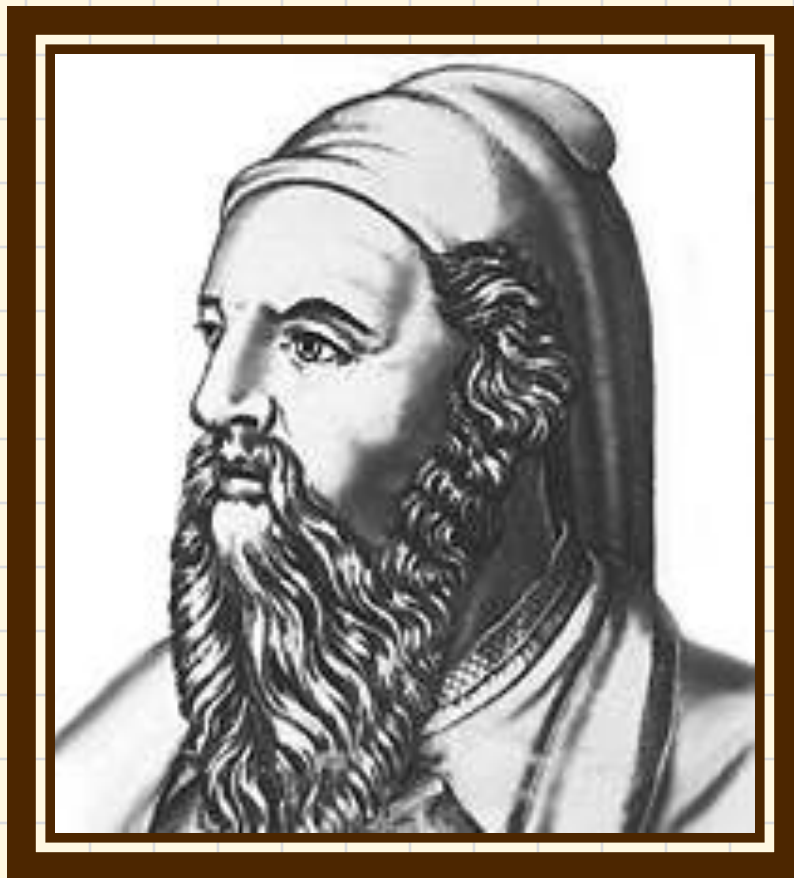
Иоганн Кеплер



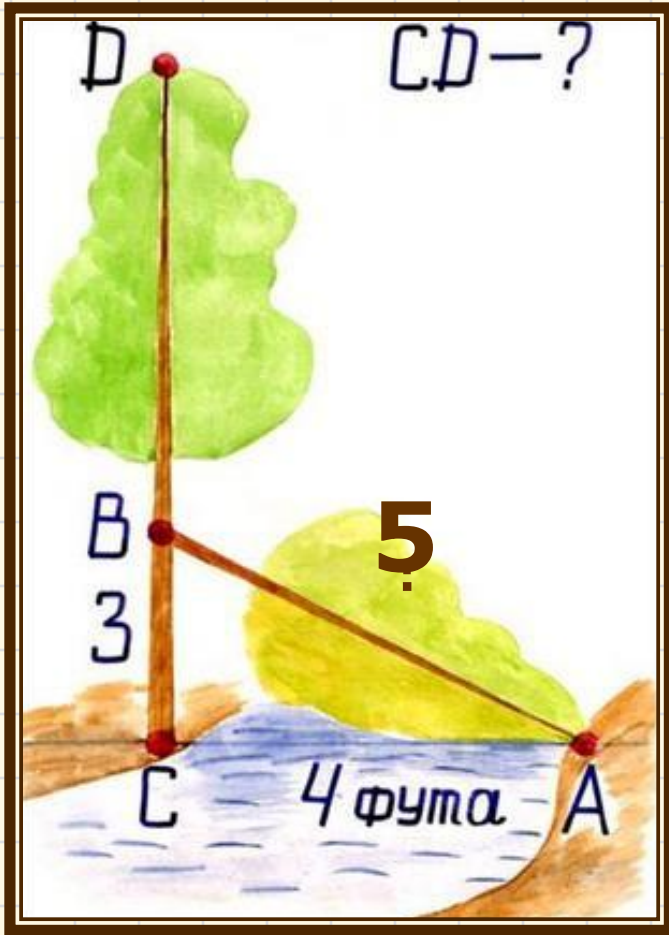
*Пифагор - дре*



# СООБЩЕНИЕ ОБ ИСТОРИИ ТЕОРЕМЫ ПИФАГОРА

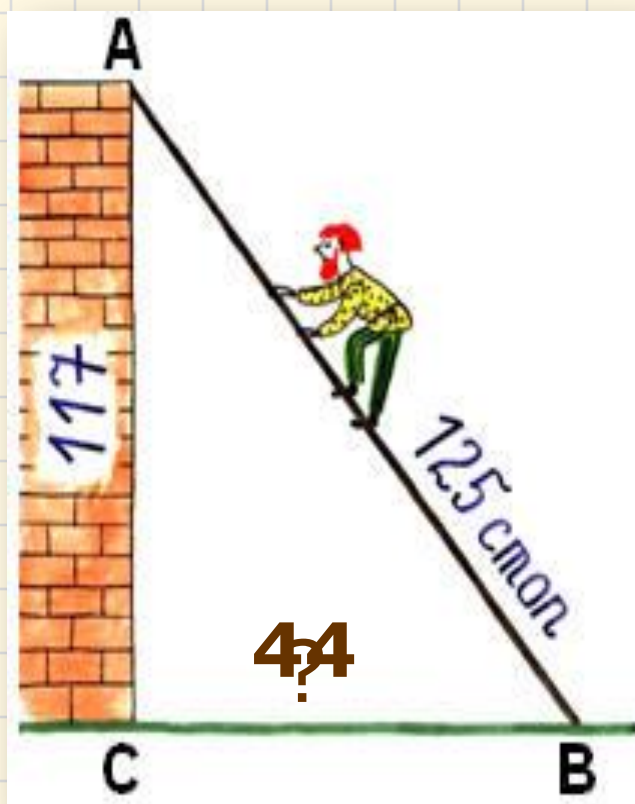


# Задача индийского математика XII века Бхаскары



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?»

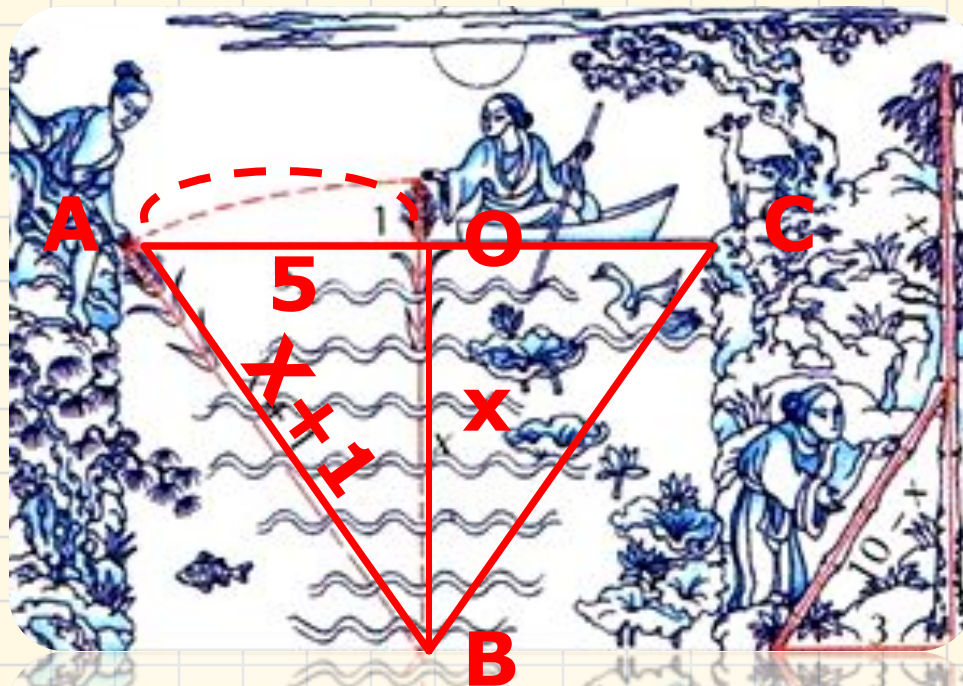
# Задача из учебника "Арифметика" Леонтия Магницкого



«Случися некому человеку  
к стене лестницу прибрати  
стены же тоя высота есть  
117 стоп. И обреете  
лестницу долготью  
125 стоп.

*И ведати хочет,  
колико стоп сея лестницы  
нижний конец от стены  
отстояти иматъ.»*

# 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?

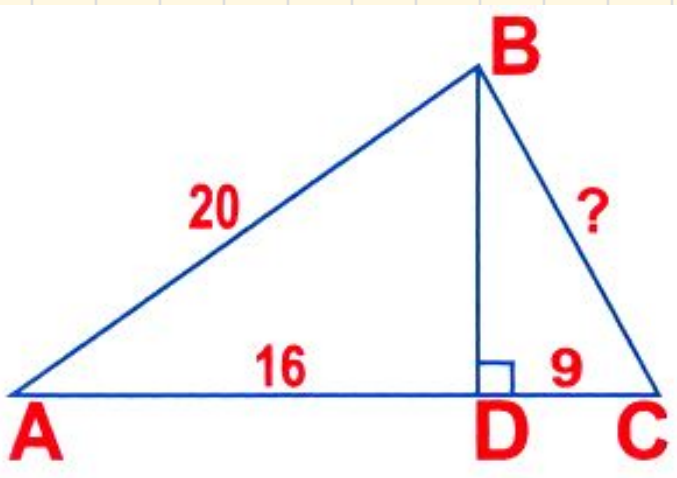
**ОТВЕТ:** 12 чи - ГЛУБИНА, 13 чи - ДЛИНА  
КАМЫША.

# Самостоятельная работа





**Задача.** Высота, опущенная из вершины В  $\triangle ABC$ , делит сторону AC на отрезки, равные 16 см и 9 см. Найдите сторону BC, если сторона AB равна 20 см.



**Дано:**  $\triangle ABC$ ,  $BD \perp AC$ ,  $AB = 20$  см,  
 $AD = 16$  см,  $DC = 9$  см.

**Найти:** BC.

**Решение**

1) По условию задачи  $BD \perp AC$ , значит,  $\triangle ABD$  и  $\triangle CBD$  – прямоугольные.

2) По теореме Пифагора для  $\triangle ABD$ :

$$AB^2 = AD^2 + BD^2, \text{ отсюда}$$

$$BD^2 = AB^2 - AD^2,$$

$$BD^2 = 20^2 - 16^2,$$

$$BD^2 = 400 - 256,$$

$$BD^2 = 144,$$

$$\underline{BD = 12 \text{ см.}}$$

3) По теореме Пифагора для  $\triangle CBD$ :  $BC^2 = BD^2 + DC^2$ , отсюда

$$BC^2 = 12^2 + 9^2,$$

$$BC^2 = 144 + 81,$$

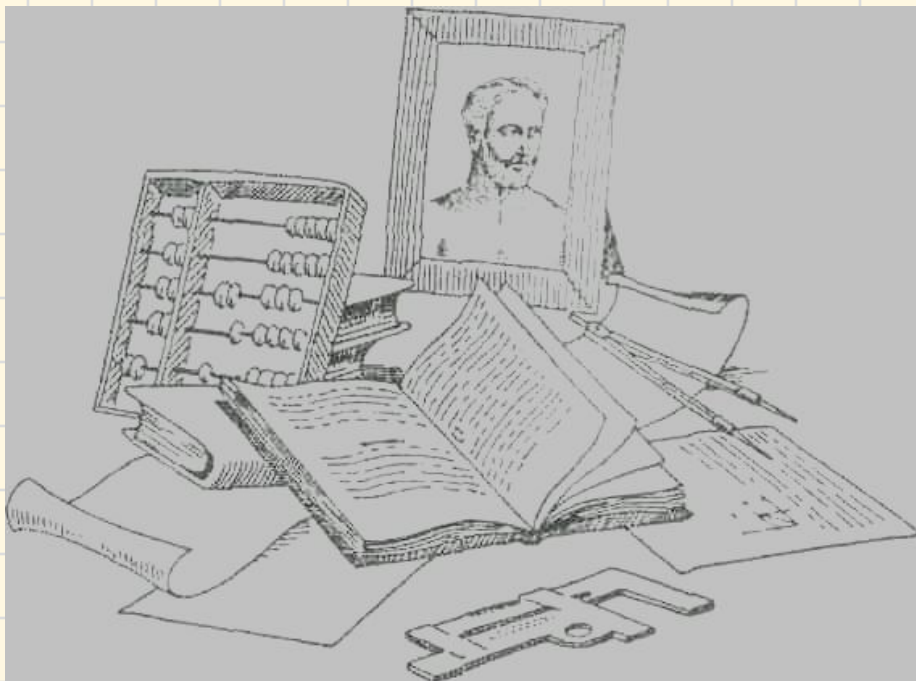
$$BC^2 = 225,$$

$$\underline{BC = 15 \text{ см.}}$$

**Ответ:**  $BC = 15$  см.

**Замечание.** На втором этапе решения достаточно было найти  $BD^2$  и подставить его значение в равенство  $BC^2 = BD^2 + DC^2$ .

*Причина популярности  
теоремы Пифагора триедина – это  
красота, простота и значимость!*



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

## 1. Задачи древнекитайского ученого Цзинь Киу-чау, 1250 лет до н. э.

Бамбуковый ствол 9 футов высотой переломлен бурей так, что если верхнюю часть его нагнуть к земле, то верхушка коснется земли на расстоянии 3 футов от основания ствола. На какой высоте переломлен ствол?

## 2. № 490, 491(a)

# Применение теоремы Пифагора в литературе



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

*Обильно было жертвоприношение  
Богам от Пифагора. Сто быков  
Он отдал на закланье и сожженье  
За свет луча, пришедший с облаков.*

*Поэтому всегда с тех самых пор  
Чуть истина рождается на свет,  
Быки ревут, ее почуя, вслед.*

*Они не в силах свету помешать,  
А могут лишь, закрыв глаза,  
дрожать  
От страха, что вселил в них  
Пифагор.*

