



ТЕОРЕМА ПИФАГОРА



**«Да, путь познания не
гладок.**

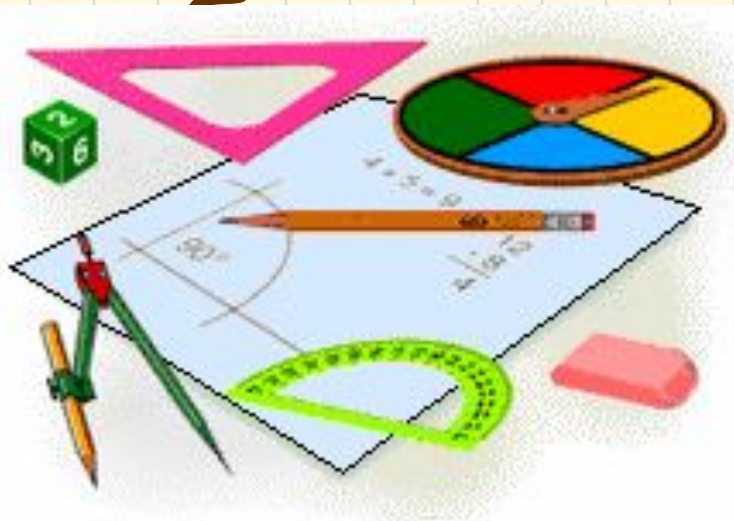
**Но знаем мы со
школьных лет,**

Загадки, которые чем

разгадываем

И поим, что ла

нет!»



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

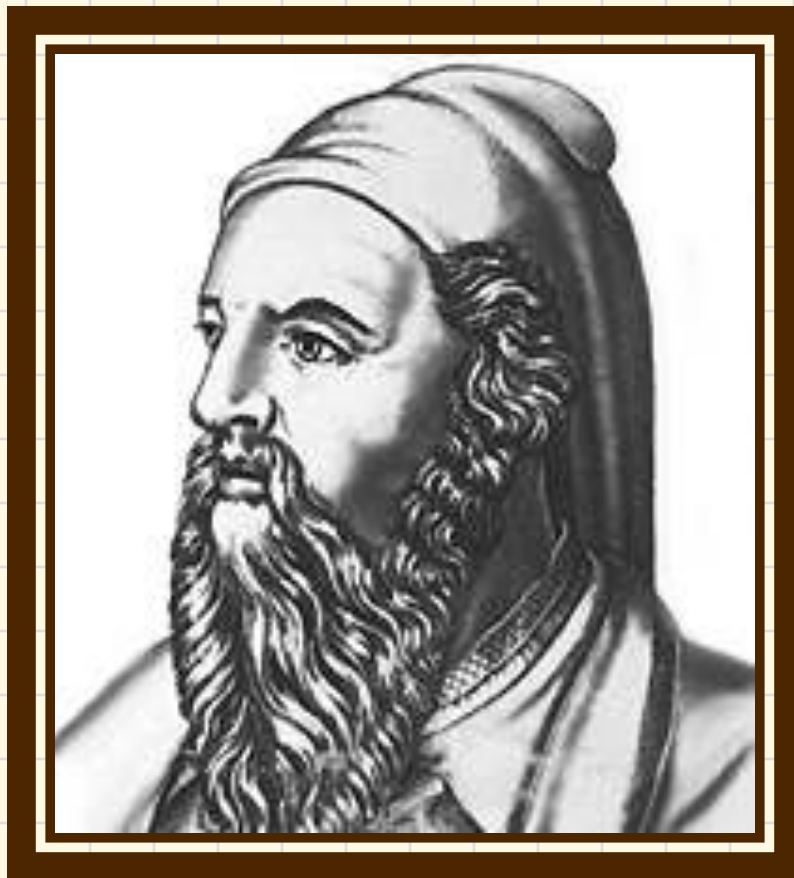
Иоганн Кеплер



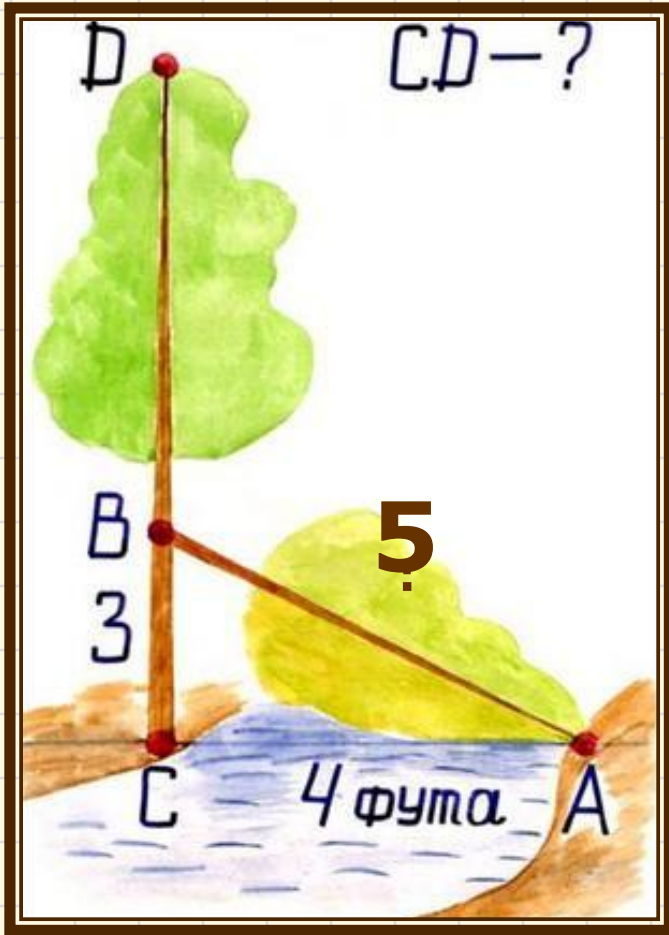
Пифагор - дре



СООБЩЕНИЕ ОБ ИСТОРИИ ТЕОРЕМЫ ПИФАГОРА

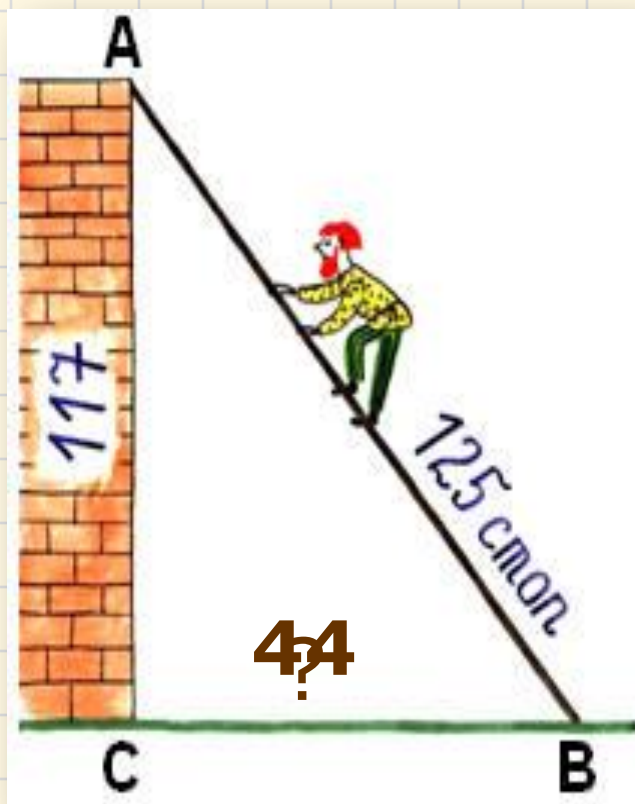


Задача индийского математика XII века Бхаскары



На берегу реки рос тополь одинокий.
Вдруг ветра порыв его ствол надломал.
Бедный тополь упал. И угол прямой
С 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?»

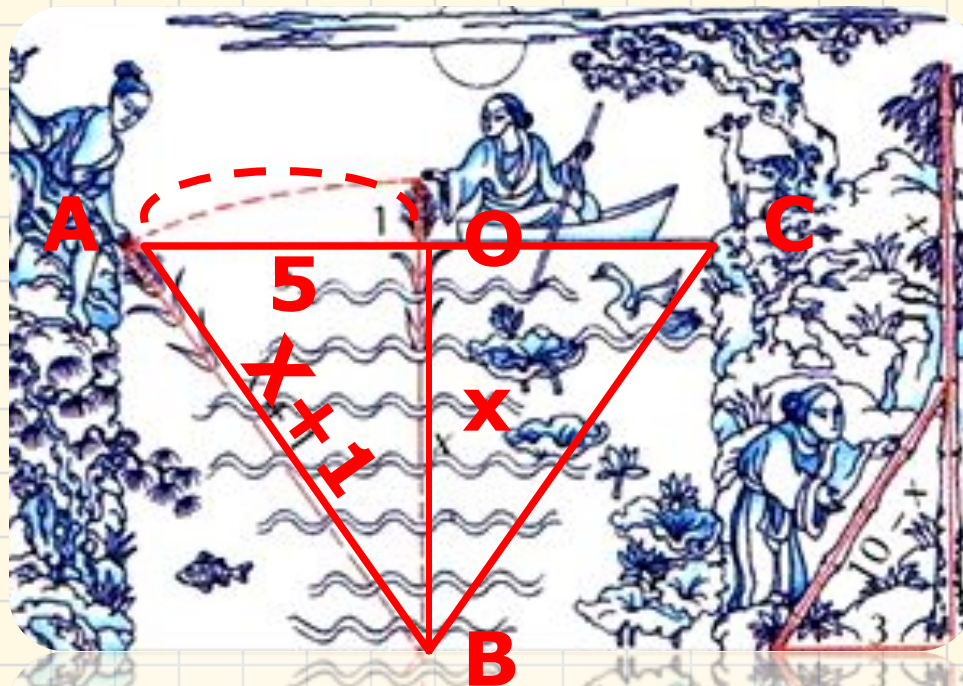
Задача из учебника "Арифметика" Леонтия Магницкого



«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»



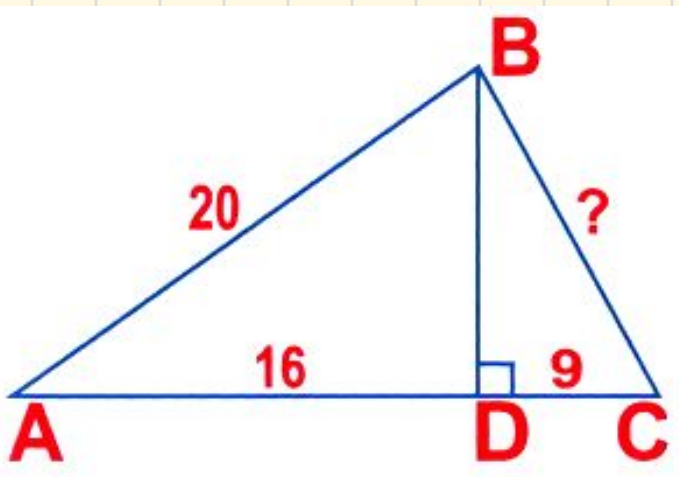
Имеется водоем со стороной в 1 чжан = 10 чи. В центре его растет камыш, который выступает над водой на 1 чи. Если потянуть камыш к берегу, то он как раз коснется его. Спрашивается: какова глубина воды и какова длина камыша?

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

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

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

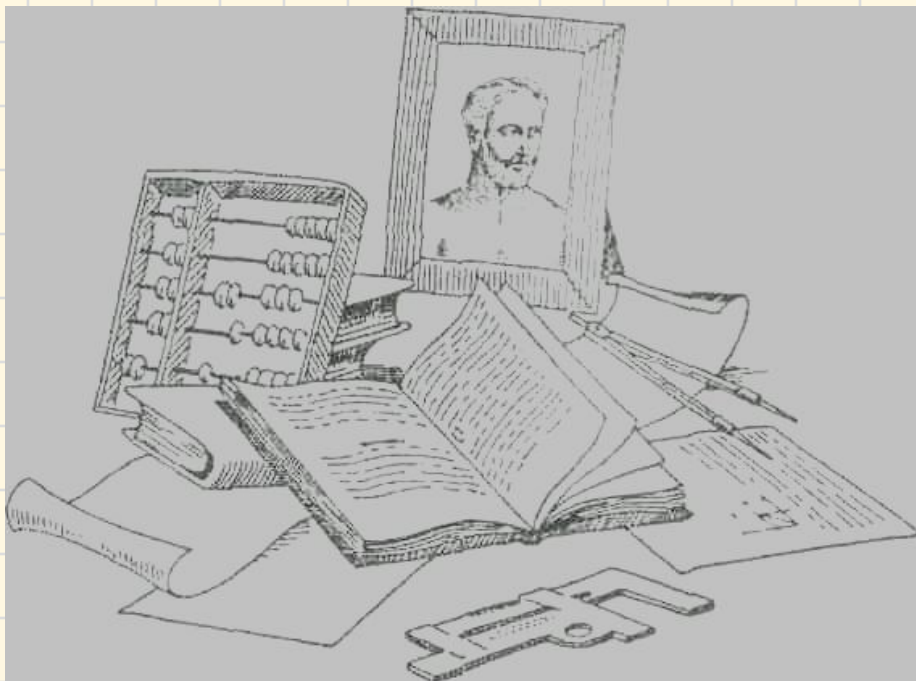
$$BC^2 = 225,$$

$$\underline{BC = 15 \text{ см.}}$$

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.*