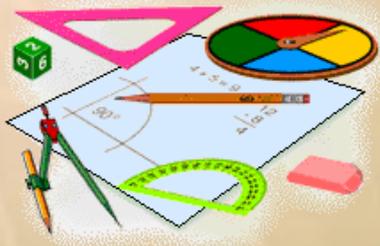


# Обобщающий урок по теме «Теорема Пифагора»

Подготовила: учитель математики,  
Зубова Надежда Егоровна  
МБОУ СОШ п. Роцинский  
2018г.



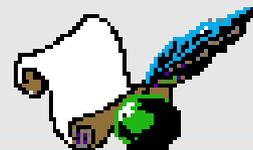
## Пифагорейская школа



	2	Г	И	П	О	Т	Е	Н	У	З	А								
		4	Н	И	М	Ф	А												
			7	Ф	А	Л	Е	С											
		3	К	А	Т	Е	Т												
		5	Е	Г	И	П	Е	Т											
6			С	А	М	О	С												
		1	П	Р	Я	М	О	У	Г	О	Л	Ь	Н	Ы	И				

Молодцы!

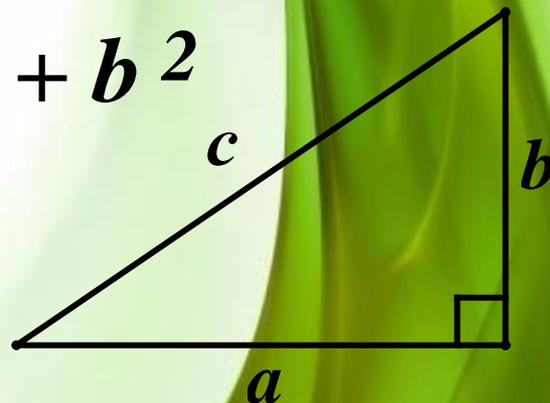
*Геометрия обладает двумя великими сокровищами. Первое - это теорема Пифагора, которую можно сравнить с мерой золота.*



**Иоганн Кеплер**

Современная  
формулировка  
теоремы Пифагора

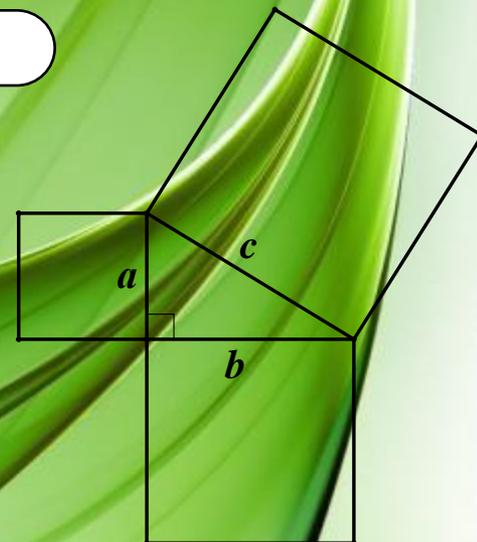
$$c^2 = a^2 + b^2$$



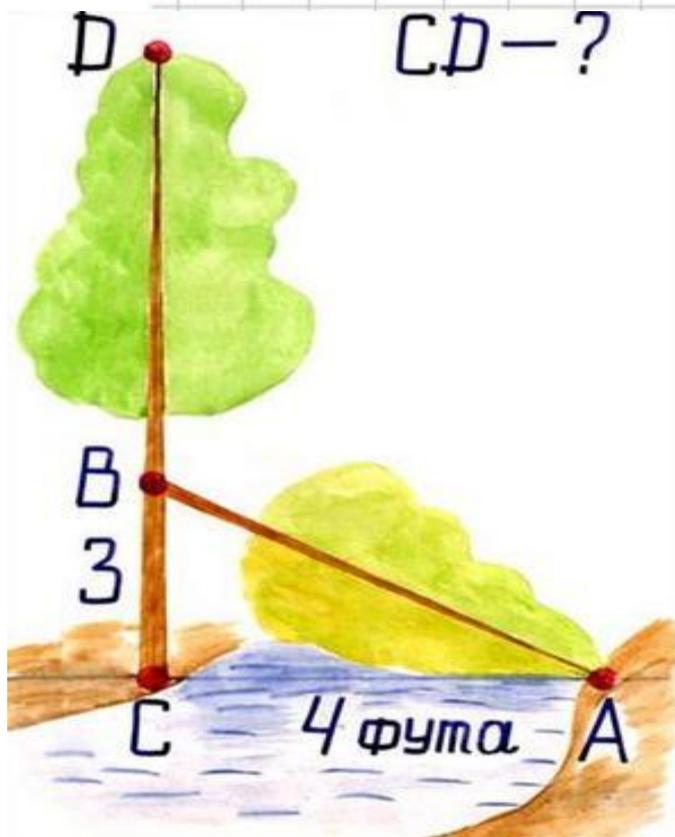
«В прямоугольном  
треугольнике квадрат  
гипотенузы равен  
сумме квадратов  
катетов».

Во времена Пифагора  
формулировка  
теоремы звучала так:

«Квадрат, построенный  
на гипотенузе прямо-  
угольного треугольника,  
равновелик сумме  
квадратов, построенных  
на катетах».



# 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?»

# Пифагоровы тройки

-Давайте посмотрим, получится ли, прямоугольный треугольник с использованием данных формул. Один из катетов – нечётное число, пусть будет 5. Чтобы найти второй катет, нам нужно число 5 возвести в квадрат, вычесть 1, и разность разделить на 2. Чтобы найти гипотенузу, нужно число 5 возвести в квадрат, прибавить 1, и сумму разделить на 2.

$$a = 5, \quad b = (25-1):2 = 12, \quad c = (25+1):2 = 13$$

**ПРОВЕРЯЕМ**  $c^2 = a^2 + b^2$

$$169 = 25 + 144$$

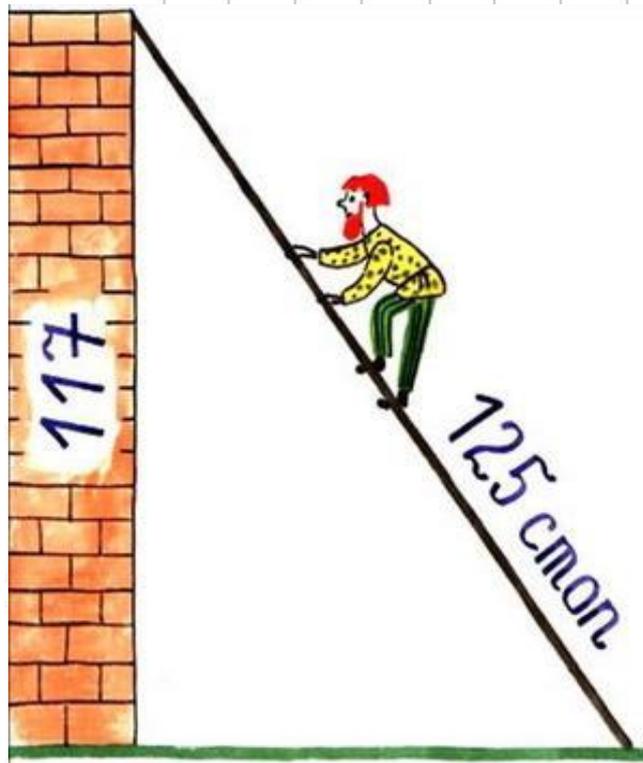
**ПОПРОБУЕМ**  $a = 7$





## *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.**



# Пентаграмма как символ совершенного человека

Пентаграмма, пятиконечная звезда, – символ совершенного человека, стоящего на двух ногах с разведенными руками.

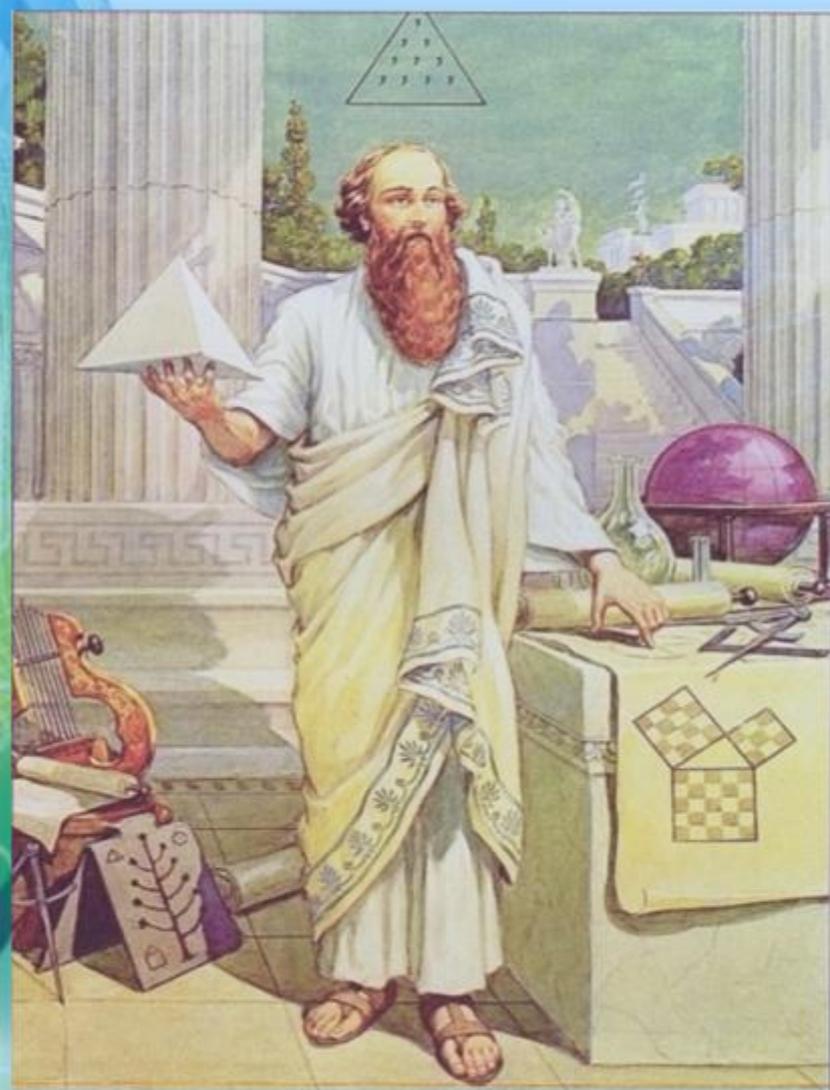
Можно сказать, что человек – живая пентаграмма. Это верно как в физическом, так и в духовном плане – человек обладает пятью добродетелями и проявляет их: **любовь, мудрость, истина, справедливость и доброта.**

Истина принадлежит духу, любовь – душе, мудрость – интеллекту, доброта – сердцу, справедливость – воле.

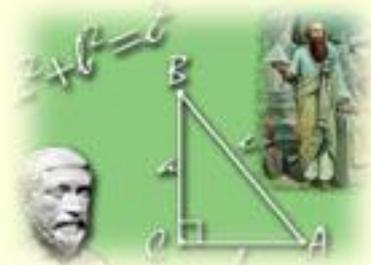


**Суть истины вся в том, что нам она -  
навечно,  
Когда хоть раз в прозрении её увидим  
свет,  
И теорема Пифагора через столько  
лет  
Для нас. Как для него, бесспорна,  
безупречна...**

**А.Шамиссо**

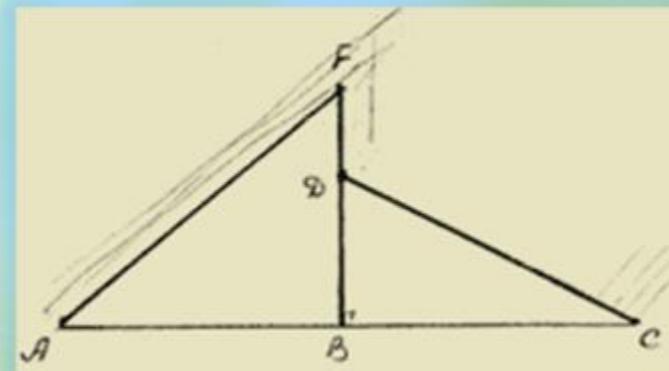


# Практическое применение Теоремы ПИФАГОРА

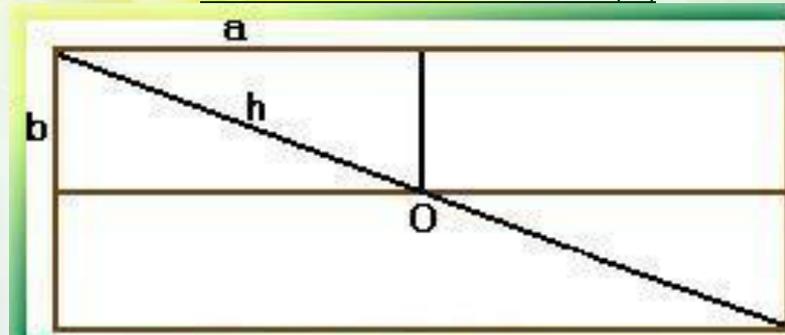


При строительстве любого сооружения, рассчитывают расстояния, центры тяжести, размещение опор, балок и т.д.

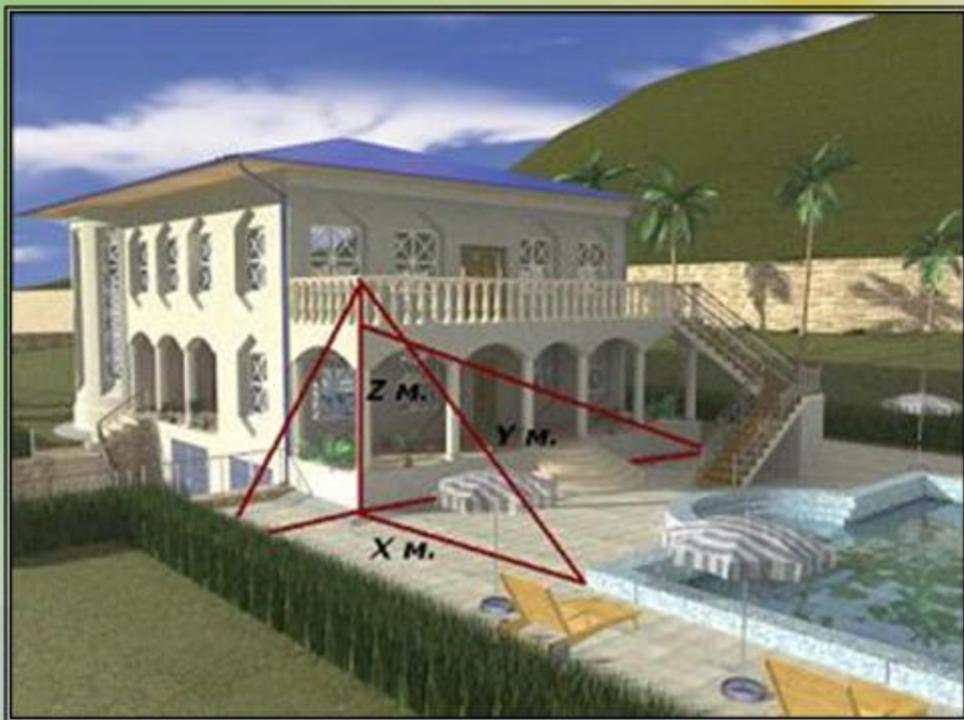
## Крыша



## Молниеотвод



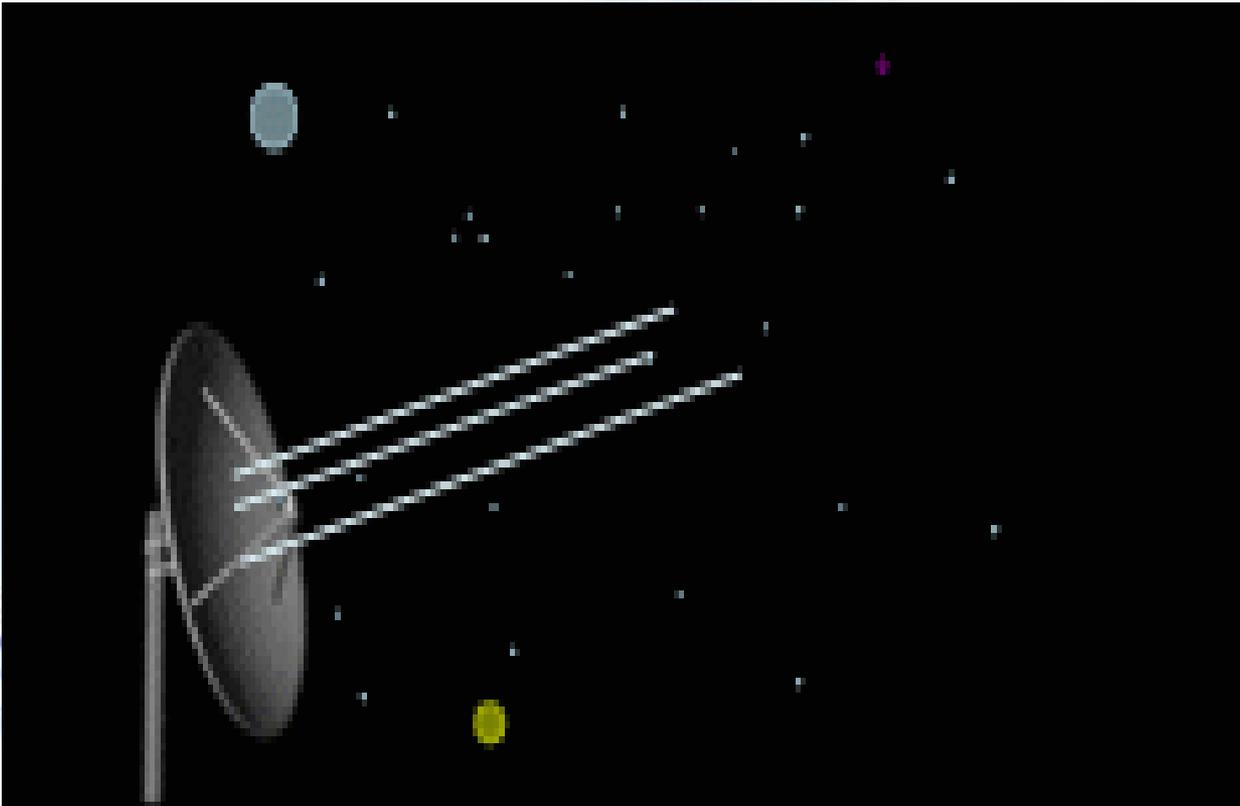
$$h \geq (a^2 + b^2)^{1/2}.$$



# Астрономия

Парижской академией наук была даже установлена премия в 100000 франков тому, кто первый установит связь с обитателями других планет. Было решено **передать обитателям Марса сигнал в виде теоремы Пифагора**.

Для всех очевидно, что математический факт, выражаемый теоремой Пифагора имеет место всюду и поэтому этот сигнал должны понять все.



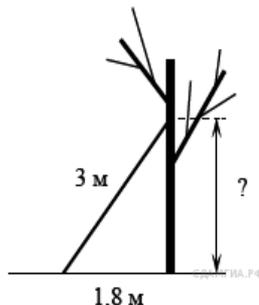
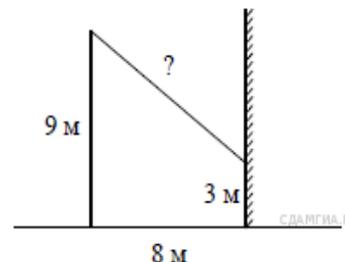
В Германии недавно открылся кинотеатр, где показывают кино в шести измерениях: первые три даже перечислять не стоит, а также время, запах и вкус. Вы спросите: а как связаны между собой теорема Пифагора и запахи, вкусы? А все очень "просто": ведь при показе кино надо рассчитать куда и какие запахи направлять и т.д. Представьте: на экране показывают джунгли, и вы чувствуете запах листьев, показывают обедающего человека, а вы чувствуете вкус еды...



Captured 21gk

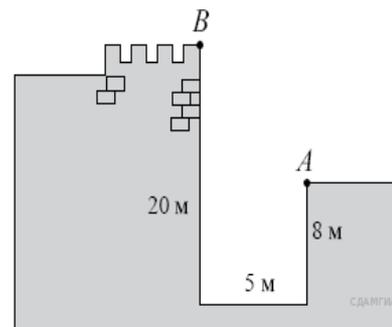
## Решение практических задач. Задание ОГЭ № 15.

**№1.** От столба высотой 9 м к дому натянут провод, который крепится на высоте 3 м от земли (см. рисунок). Расстояние от дома до столба 8 м. Вычислите длину провода.



**№2.** Лестницу длиной 3 м прислонили к дереву. На какой высоте (в метрах) находится верхний её конец, если нижний конец отстоит от ствола дерева на 1,8 м?

**№3.** Глубина крепостного рва равна 8 м, ширина 5 м, а высота крепостной стены от ее основания 20 м. Длина лестницы, по которой можно взобраться на стену, на 2 м больше, чем расстояние от края рва до верхней точки стены (см. рис.). Найдите длину лестницы.





**Художник Ф.А. Бронников (1827-1902) нарисовал картину «Гимн пифагорейцев восходящему солнцу»**

# **ПРОВЕРИМ СЕБЯ!**

**Решаем тест по вариантам**



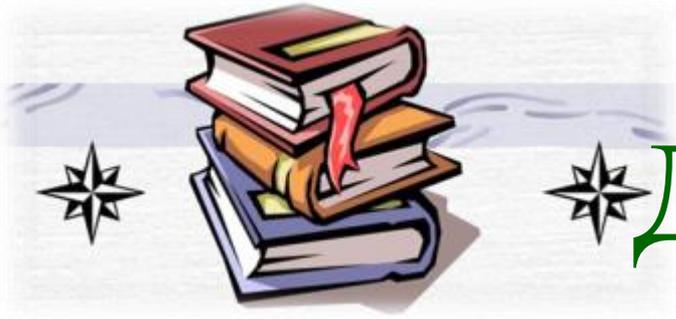


**Синквейн** (от фр. **cinquains**, англ. **cinquain**) — это творческая работа, которая имеет короткую форму стихотворения, состоящего из пяти нерифмованных строк.

**Синквейн** – это не простое стихотворение, а стихотворение, написанное по следующим правилам:

- 1 строка** – одно существительное, выражающее главную тему синквейна. **ПИФАГОР, УЧЕНИК, ТЕОРЕМА ПИФАГОРА**
- 2 строка** – два прилагательных, выражающих главную мысль.
- 3 строка** – три глагола, описывающие действия в рамках темы.
- 4 строка** – фраза, несущая определенный смысл.
- 5 строка** – заключение в форме существительного (ассоциация с первым словом).

Составлять синквейн очень просто и интересно. И к тому же, работа над его созданием развивает образное мышление.



# Домашнее задание

*П. 51-54 №*

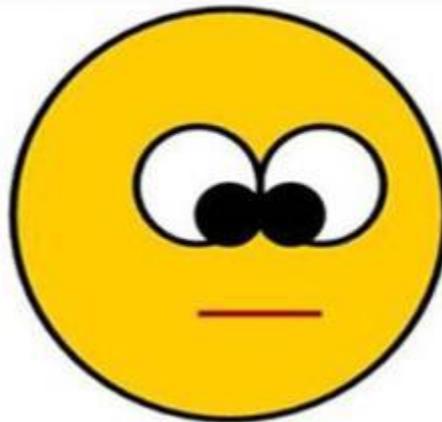
*Найти Пифагоровы тройки 1 вариант  $a = 9$ ,  
2 вариант  $a = 11$*



# Рефлексия:

## Оцени урок при помощи смайлика

- 1) Отличный, интересный, захватывающий, заставляющий работать — *улыбка*;
- 2) Нормальный, обычный — *полоска*;
- 3) Скучный, работа без интереса. Бесплезный — нарисовать *опущенные уголки губ*.



**Нарисуй один из смайликов в конце самостоятельной работы!**