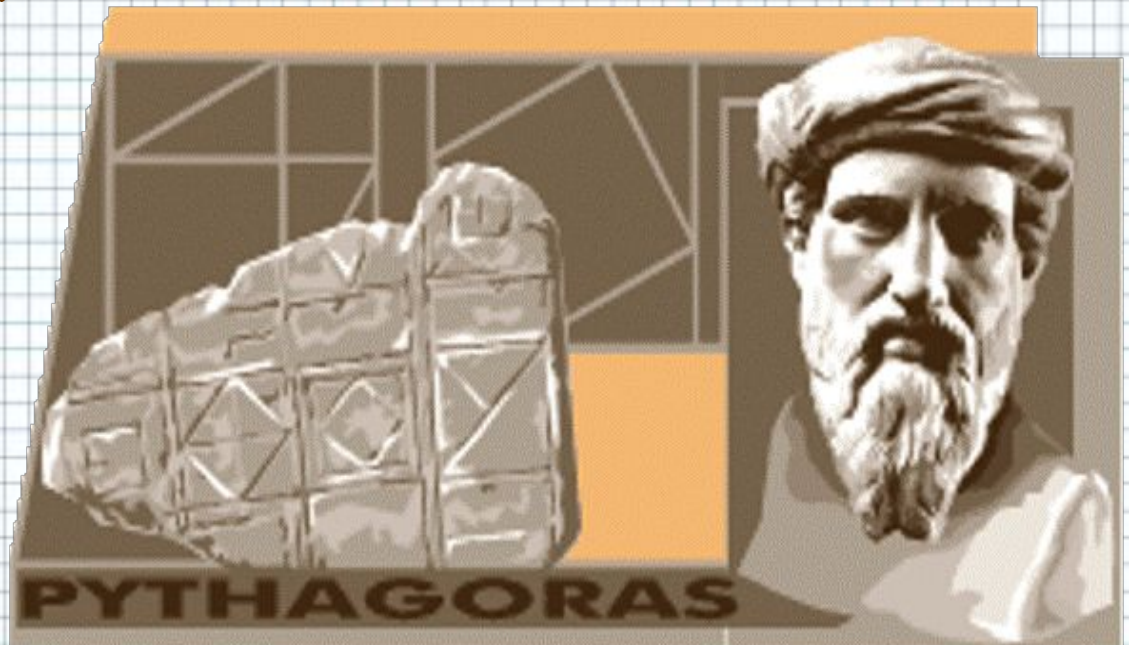


Теорема Пифагора

«Геометрия обладает двумя великими сокровищами. Первое — это теорема Пифагора...»

Иоганн Кеплер



ЗАДАНИЕ

(учебник Л.С. Атаносян, В.Ф. Бутузов Геометрия. 7-9 классы. - М.: Просвещение, 2016)

Повторить т. Пифагора и следствия
Пн. 55, 56 §3 гл. VI, пн. 65 §3 гл. VII, К!

Решить:

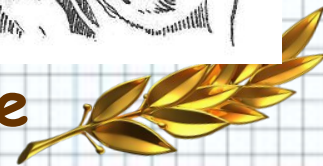
Задание из конспекта

Правила Пифагора

...делай лишь то, что впоследствии не огорчит
тебя и не принудит раскаиваться

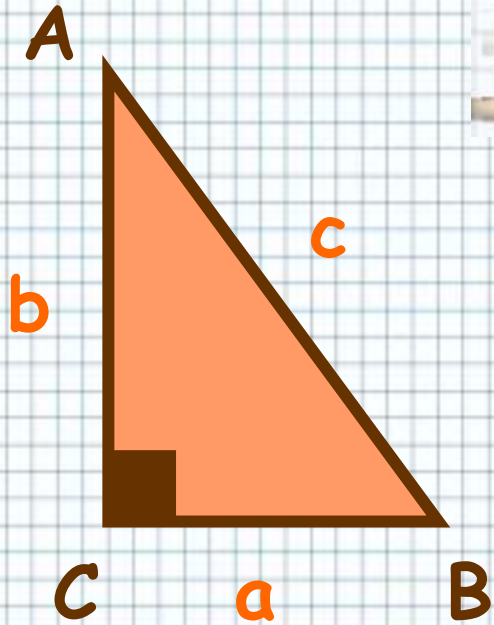


...мысль - превыше всего между людьми на земле



Теорема Пифагора К!

В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.



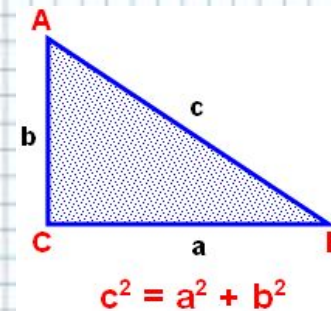
Дано: $\triangle ABC$, $\angle C = 90^\circ$,

a, b - катеты, c - гипотенуза

Доказать: $c^2 = a^2 + b^2$



Следствия из теоремы Пифагора



1. Гипотенуза всегда больше катета
 $AB > AC, AB > BC$

2. Катеты находятся по формулам:

$$a^2 = c^2 - b^2$$
$$b^2 = c^2 - a^2$$

3. Теорема, обратная теореме Пифагора

Если в Δ квадрат большей стороны равен сумме квадратов двух других сторон, то Δ **прямоугольный**

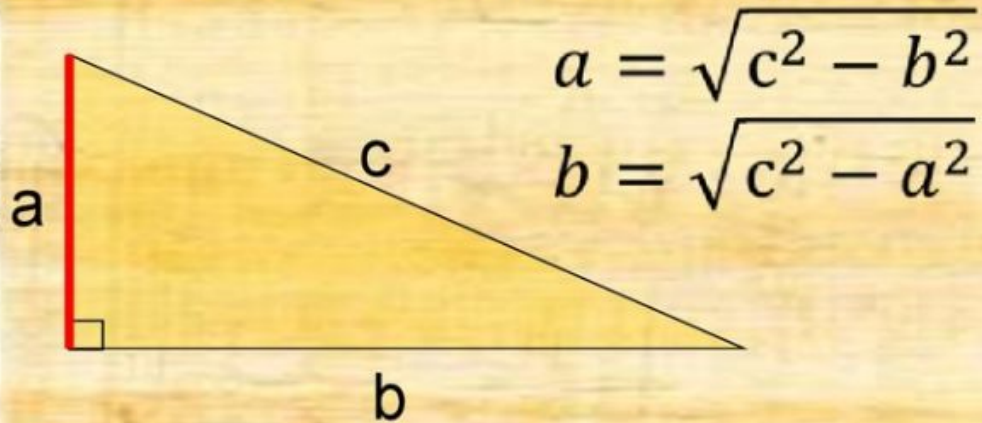


4. Δ со сторонами 3; 4 ; 5 единиц – **египетский**

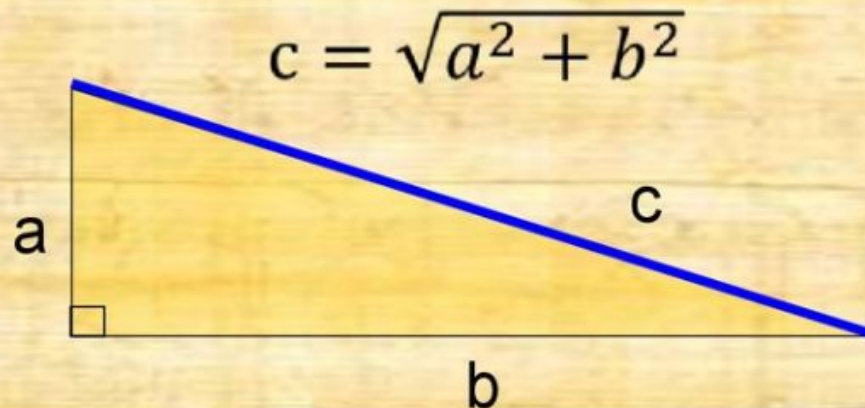


ИТАК

- Чтобы найти катет нужно:

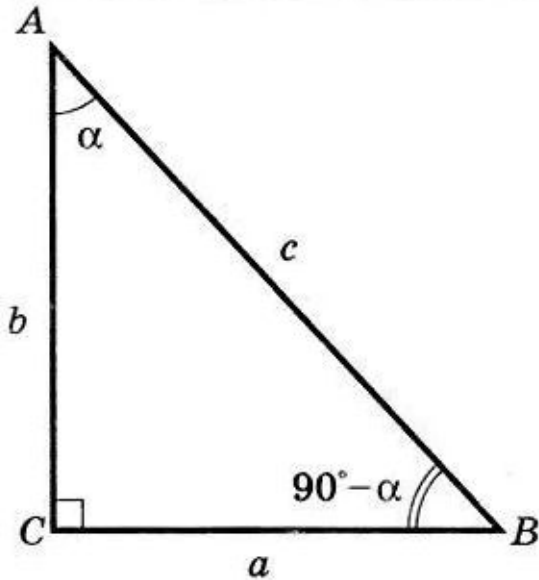


- Чтобы найти гипотенузу нужно:



ПОВТОРЯЕМ

СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ЭЛЕМЕНТАМИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ТРЕУГОЛЬНИКА



$\angle C = 90^\circ$; a, b — катеты, c — гипотенуза; $\angle A = \alpha$

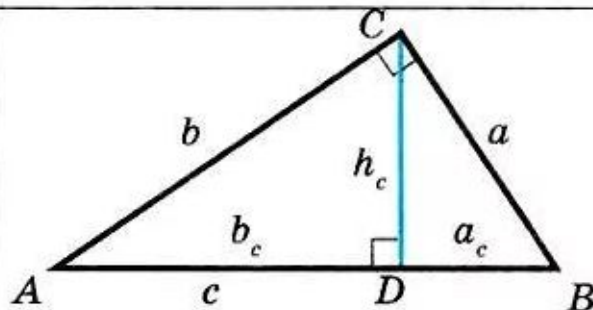
$$a^2 + b^2 = c^2 \quad \text{— теорема Пифагора}$$

$$\angle B = 90^\circ - \alpha$$

$$c > a, c > b$$

$$\sin \alpha = \frac{a}{c}; \quad \cos \alpha = \frac{b}{c};$$
$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}; \quad \operatorname{ctg} \alpha = \frac{b}{a}$$

$$a = c \cdot \sin \alpha$$
$$b = c \cdot \cos \alpha$$
$$a = b \cdot \operatorname{tg} \alpha$$

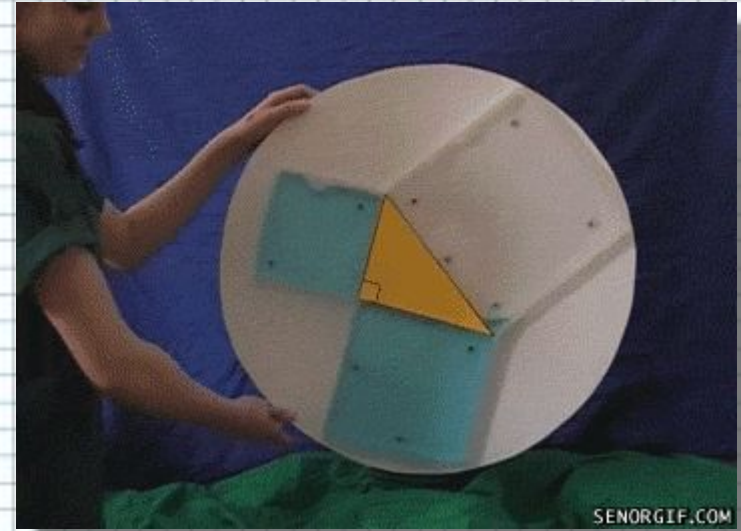
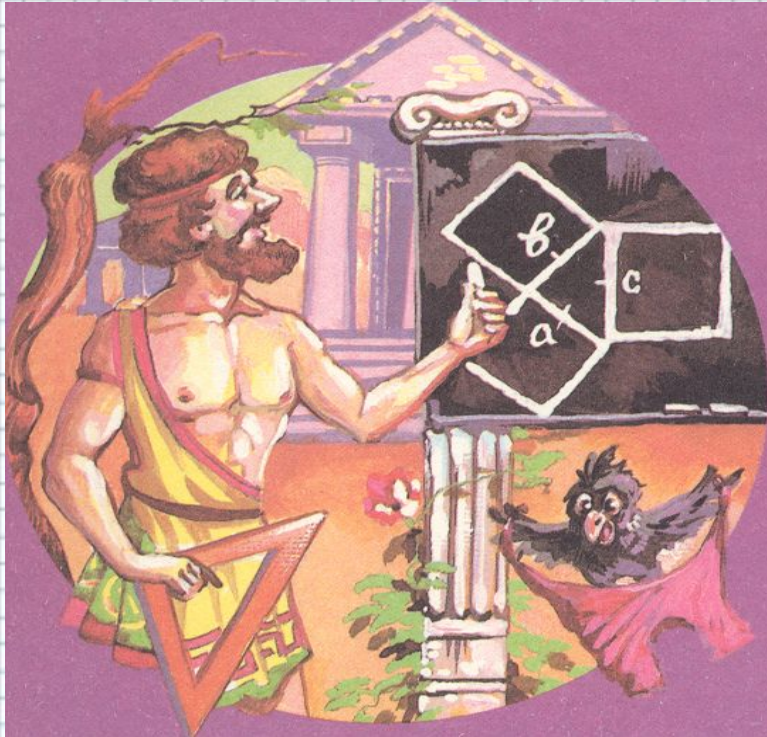


CD — высота

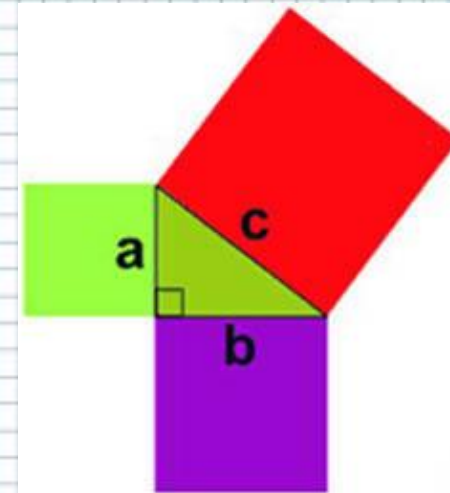
$$h_c^2 = a_c \cdot b_c$$
$$a^2 = c \cdot a_c$$
$$b^2 = c \cdot b_c$$

$$\triangle ACD \sim \triangle ABC$$
$$\triangle CBD \sim \triangle ABC$$
$$\triangle ACD \sim \triangle CBD$$

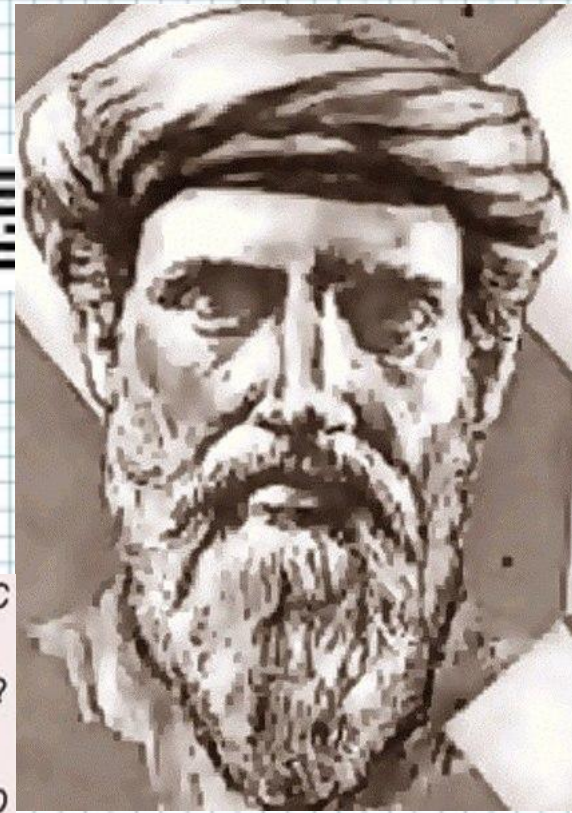
Иллюстрация теоремы Пифагора



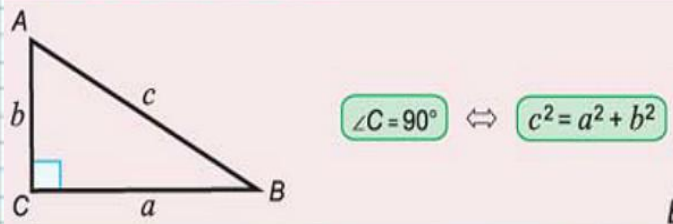
$$a^2 + b^2 = c^2$$



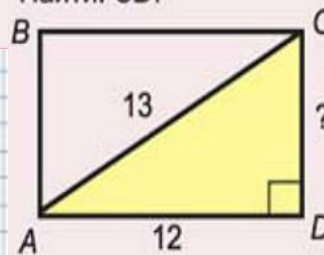
ИТОГ УРОКА



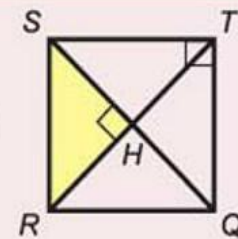
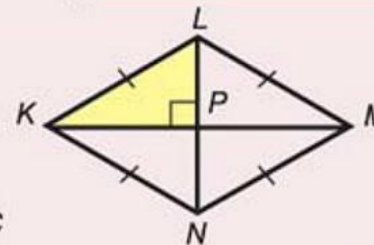
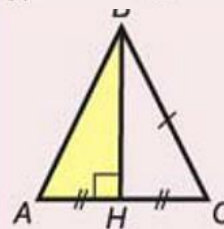
1. Сформулировать т. Пифагора



2. Как найти катет ?



3. Какой Δ называется египетским?



4. Задачи, в которых применяется теорема Пифагора

