

Муниципальное образовательное учреждение
Уренская средняя общеобразовательная школа № 1
Город Урень, Нижегородская область

«Сокровище геометрии»

Урок геометрии в 8 классе

Учитель математики МОУ
УСОШ № 1 Татьяна
Сергеевна Рябова



*Геометрия владеет
двумя сокровищами:
одно из них – это
теорема...*

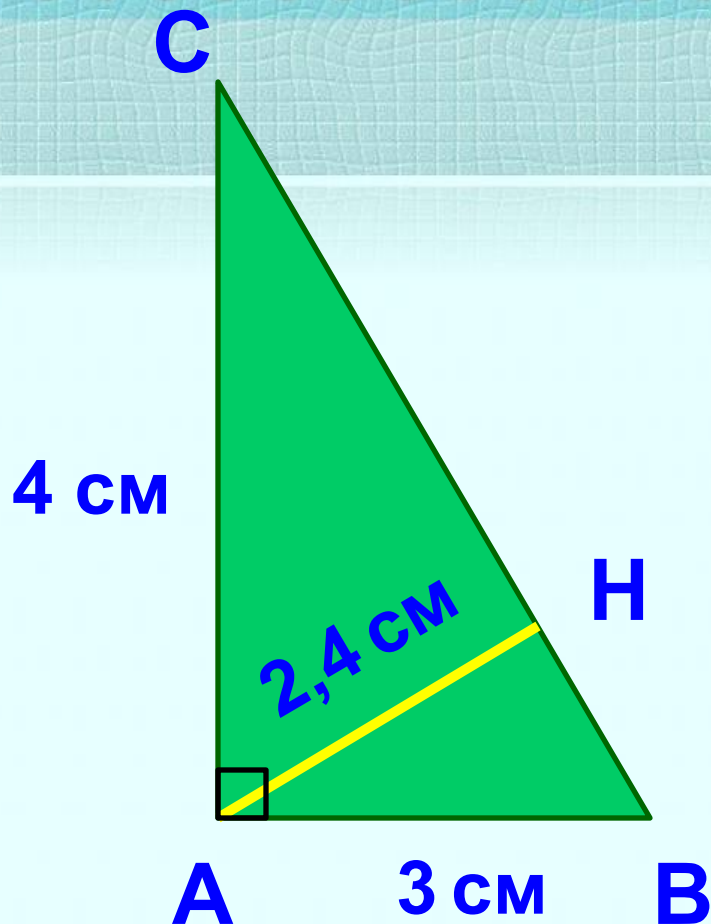
Иоганн Кеплер

- ✓ **Что представляет собой эта теорема?**
- ✓ **Почему она так знаменита?**
- ✓ **Где и как применяется?**



- Проверка
домашнего задания:**
- 1) *теоретическая
«перестрелка»***
 - 2) *решение задачи***





Дано:

$\triangle ABC$

$\angle CAB = 90^\circ$

$AB = 3\text{ cm}$

$AC = 4\text{ cm}$

$AH \perp BC$

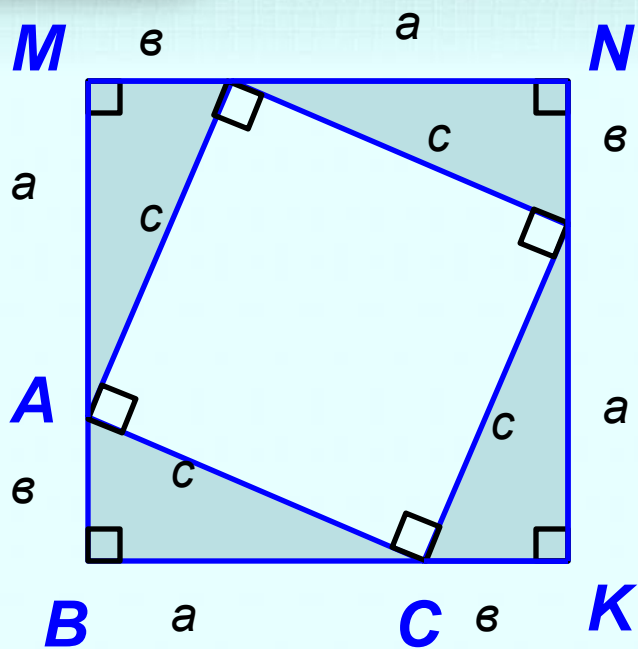
$AH = 2,4\text{ cm}$

Найти: CB



**Теорема
Пифагора**

Теорема. В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.



Дано:

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

Доказать: $c^2 = a^2 + b^2$

Доказательство:

1. $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}ab$

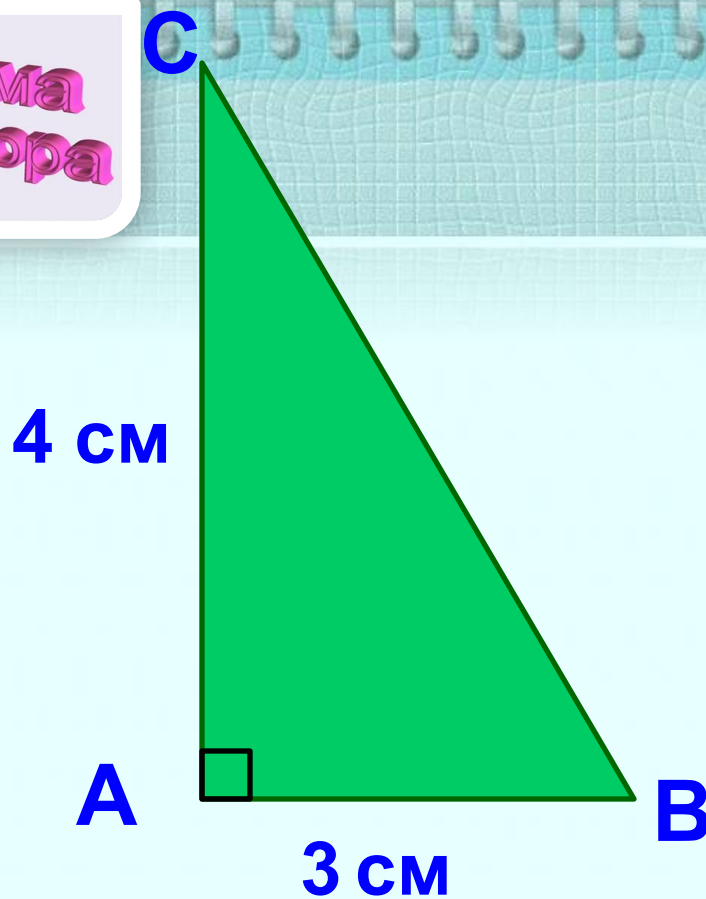
2. Построим $\triangle ABC$
до квадрата со стороной $(a+b)$
 $S = S_{MNKB} = (a+b)^2$.

3. $S = 4 \cdot \frac{1}{2}ab + c^2 = 2ab + c^2$.

4. $(a+b)^2 = 2ab + c^2$; $a^2 + 2ab + b^2 = 2ab + c^2$; $c^2 = a^2 + b^2$,
что и требовалось доказать.



**Теорема
Пифагора**



Дано:

$\triangle ABC$

$\angle CAB = 90^\circ$

$AB = 3 \text{ см}$

$AC = 4 \text{ см}$

Найти: CB

Решение: по теореме Пифагора

$$CB^2 = AB^2 + AC^2. \quad CB = \sqrt{AB^2 + AC^2}.$$


$$CB = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5. \quad CB = 5.$$

Ответ: $CB = 5 \text{ см}$

Теорема
Пифагора

Задача 1. Найдите гипотенузу
прямоугольного треугольника по
данным катетам:

Практики

Теоретики

Историки
математики

Дано:

$$a = 8 \text{ см}$$

$$b = 8\sqrt{3} \text{ см}$$

Найти:

c

Проверим?

Дано:

$$a = \frac{3}{7} \text{ см}$$

$$b = \frac{4}{7} \text{ см}$$

Найти:

c

Проверим?

Дано:

$$a = 6 \text{ см}$$

$$b = 8 \text{ см}$$

Найти:

c

Проверим?



Теорема
Пифагора

Задача 2. Найдите катет
прямоугольного треугольника по
известным гипотенузе и другому
катету:

Практики

Дано:

$$c = 2b$$

$$a = 2\sqrt{3}$$

Найти:

b

Проверим?

Теоретики

Дано:

$$a = 7 \text{ см}$$

$$c = 9 \text{ см}$$

Найти:

b

Проверим?

Историки
математики

Дано:

$$a = 12 \text{ см}$$

$$c = 13 \text{ см}$$

Найти:

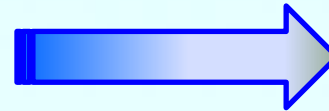
b

Проверим?



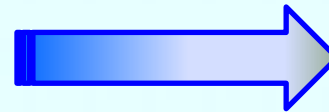
Теорема Пифагора

Рассмотреть способ построения перпендикулярных прямых на местности и обосновать его



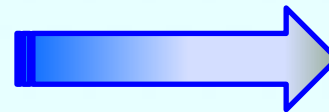
Историки математики

Сформулировать теорему, обратную теореме Пифагора



Теоретики

Придумать и решить задачу на практическое применение теоремы Пифагора



Практики



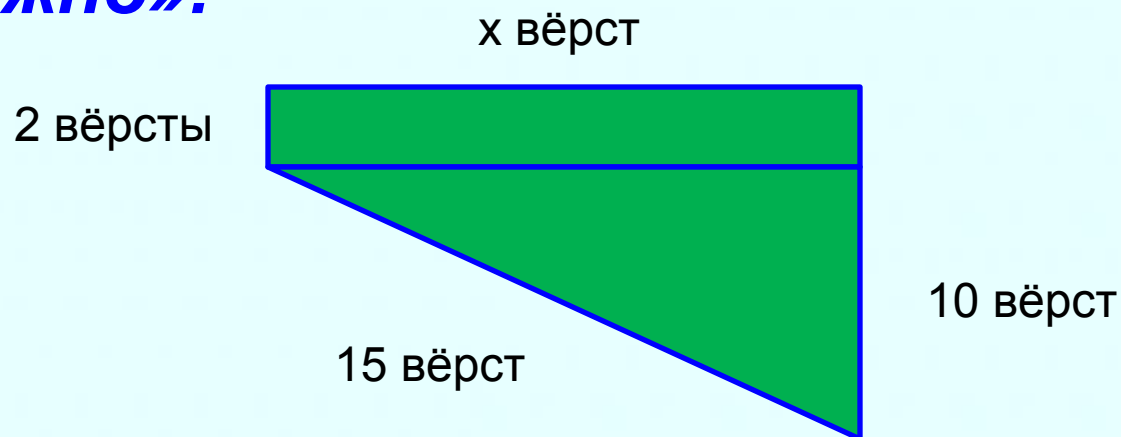
Теорема Пифагора

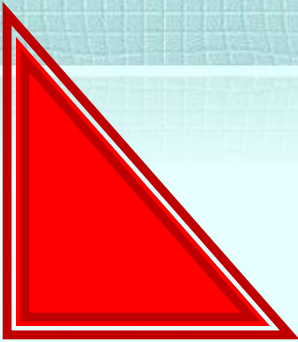
«Не закрывай глаза, когда хочется спать, не разобравши всех своих поступков в прошлый день»

Пифагор

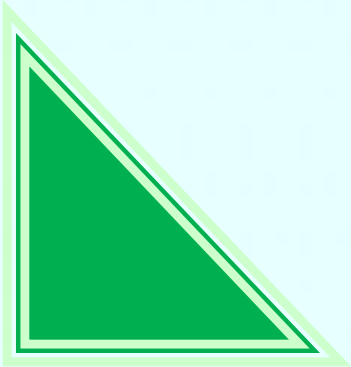
Домашнее задание:

- 1) доказать теорему Пифагора (другим способом);
- 2) решить задачу из рассказа Л.Н. Толстого «Много ли человеку земли нужно».

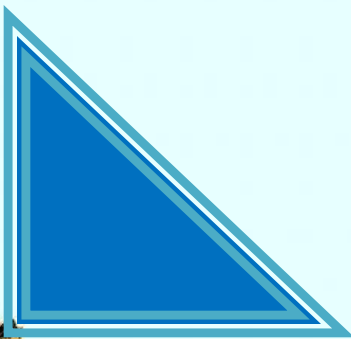




**Всё понял! Могу объяснить
другим.**



Вопросов нет!



Нужна помощь!



Использованные ресурсы

Фон презентации:

http://www.school-ppt.3dn.ru/load/dizajn/shablony/shablon_0038/3-1-0-82

Учебник: Геометрия 7-9. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и др.
Я.И.Перельман. Занимательная геометрия.

