

Повторение

- Чему равна площадь прямоугольного треугольника

$$S_{\text{пр.тр}} = \frac{1}{2} ab$$

Чему равна площадь квадрата $S_{\text{квадрата}} = a^2$

Историческая справка.

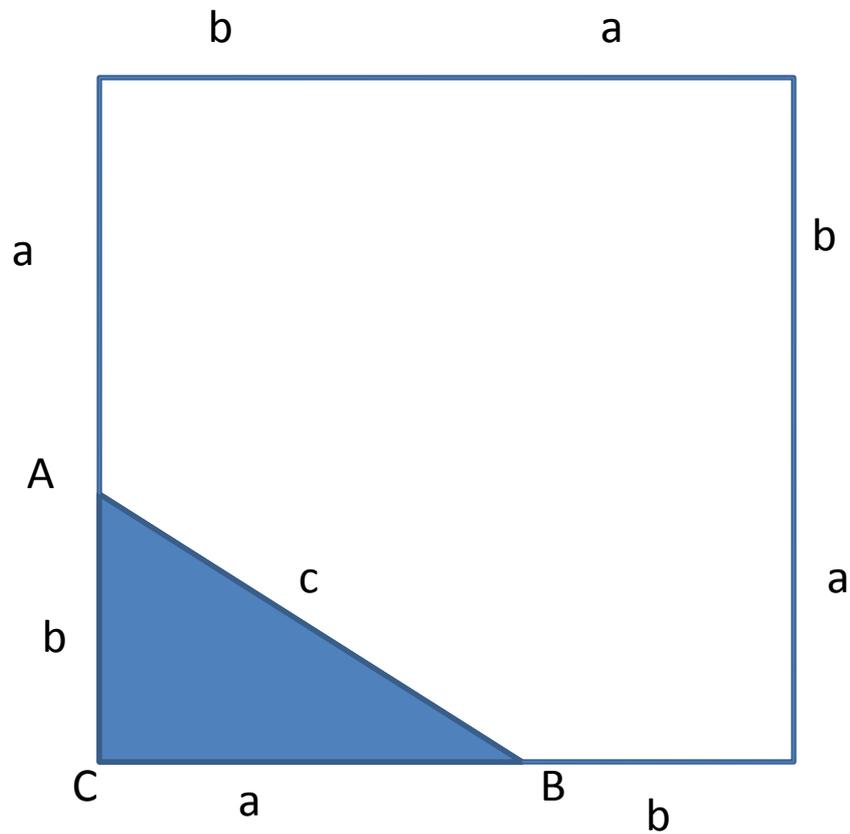
- Существует замечательное соотношение между гипотенузой и катетами прямоугольного треугольника, справедливость которого была доказана древнегреческим философом и математиком **Пифагором** (VI в. до н.э.). Но изучение вавилонских клинописных таблиц и древних китайских рукописей показало, что это утверждение было известно задолго до Пифагора. Заслуга же Пифагора состояла в том, что он открыл доказательство этой теоремы.

Теорема Пифагора

В прямоугольном треугольнике
квадрат гипотенузы равен сумме
квадратов катетов

Пусть c – гипотенуза, a – катет, b – другой катет. Тогда:

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

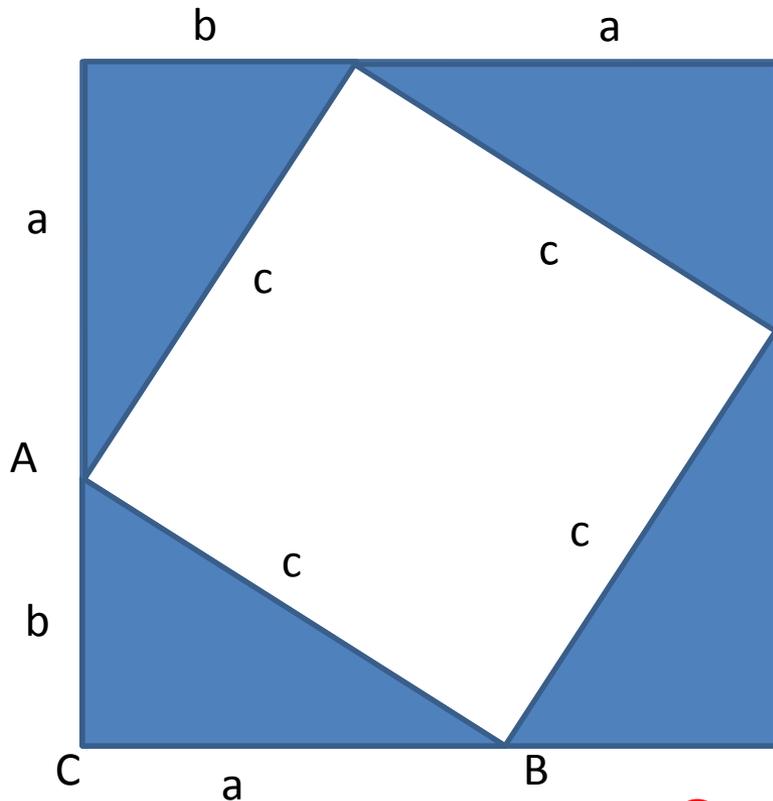


Дано $\triangle ABC$
 a- катет
 b- катет
 c- гипотенуза

Доказать: $c^2 = a^2 + b^2$

Доказательство: достроим треугольник до квадрата со стороной (a+b)

Дано $\triangle ABC$
 а- катет
 b- катет
 с- гипотенуза



Доказать: $c^2 = a^2 + b^2$

Доказательство:

1) построим треугольник до квадрата со стороной (a+b)

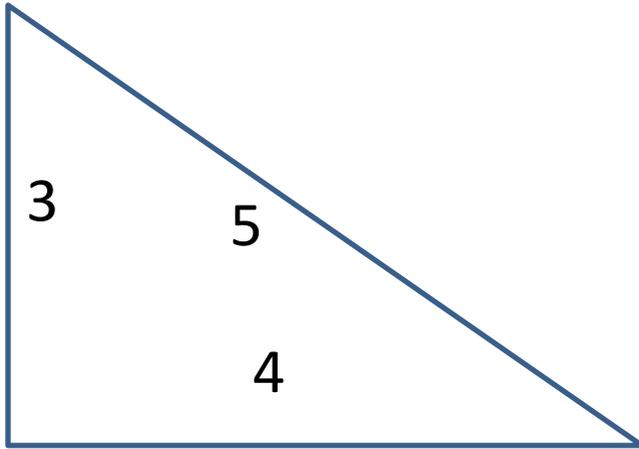
2) Найдём площадь полученного квадрата двумя способами

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

$$S = (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

~~$$a^2 + 2ab + b^2 = 2ab + c^2 \quad a^2 + b^2 = c^2$$~~

Что и требовалось доказать



Найти С при

$$a=3$$

$$b=4$$

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

$$c^2 = 3^2 + 4^2$$

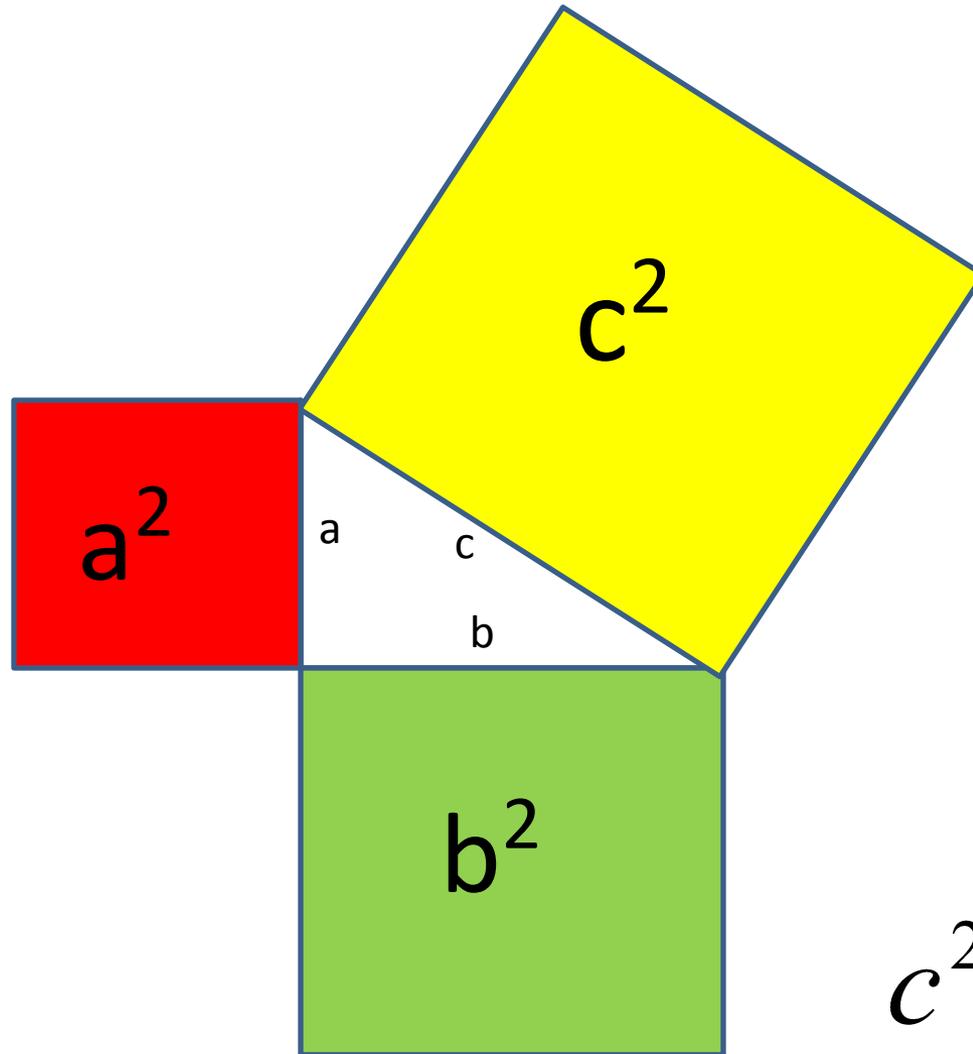
$$c^2 = 9 + 16$$

$$c^2 = 25$$

$$c = \sqrt{25} = 5$$

проверим теоретически постройте прямоугольный
треугольник с катетами 3 и 4 см

Другое доказательство теоремы Пифагора



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

Закрепление

- Решить №483(а,б)
- №484(а,б)
- №487

Домашнее задание

- П54 вопрос 8
- №483(в,г)
- №484(в,г)
- №486(в)