

Теорема Пифагора

Учитель математики МКОУ СОШ 6 с Спицевка Степанова О.А

ΤΕΘΡΕΜΑ ΠΥΡΑΓΟΡΑ



Биография Пифагора



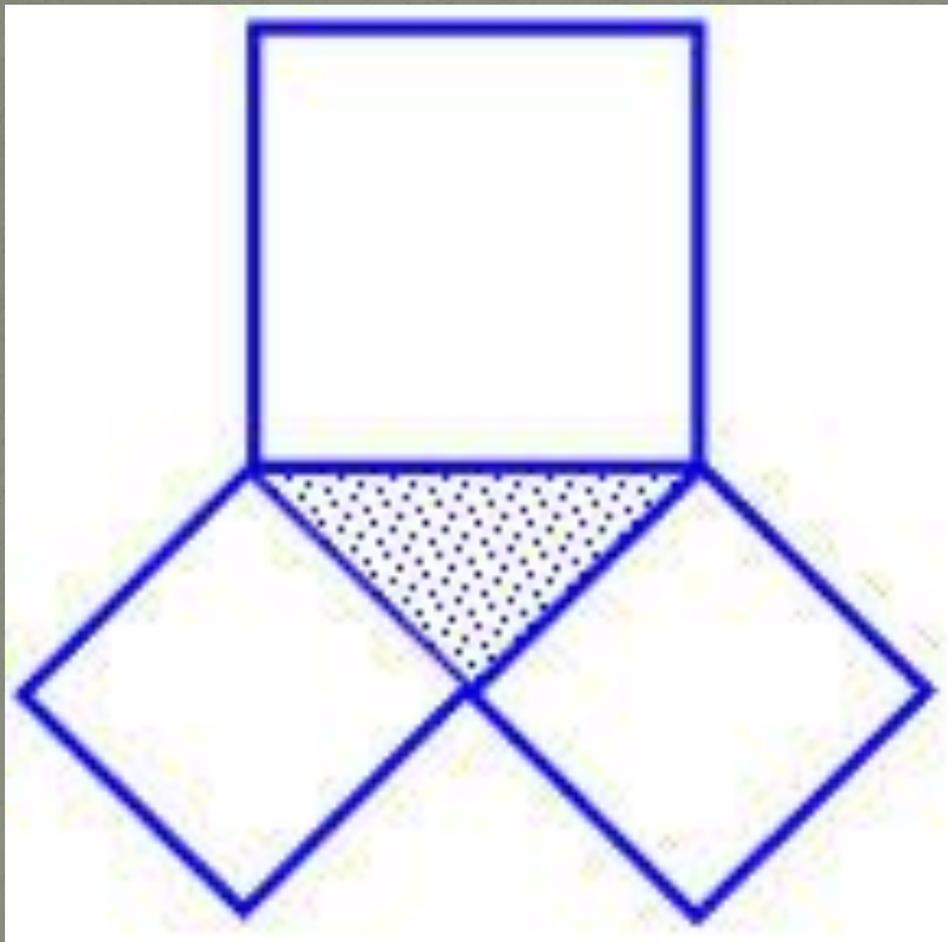
Пифагор-это не имя, а прозвище, данное ему за то , что он высказывал истину также постоянно, как дельфийский аракул, («Пифагор» значит «убеждающий речью») жил в Древней Греции. О жизни его известно немного, зато с именем его связан ряд легенд. Рассказывают, что он много путешествовал, изучал древнюю культуру и достижения науки разных стран.



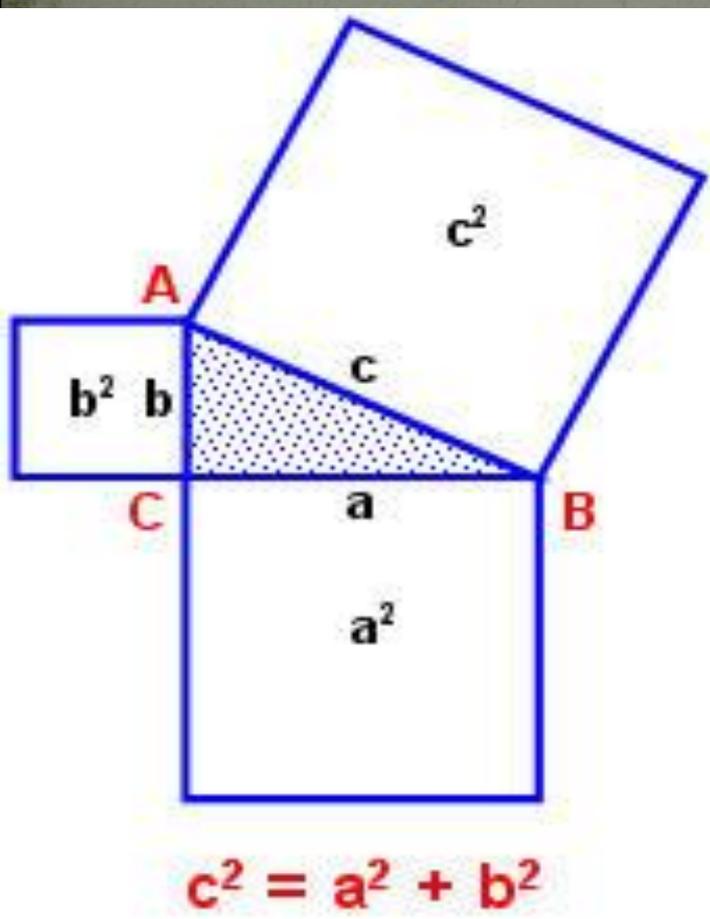
Заповеди пифагорийцев

- *Делать то, что впоследствии не огорчит тебя и не принудит раскаиваться;*
- *Не делай никогда того, что не знаешь, но научись всему, что следует знать;*
- *Не пренебрегай здоровьем своего тела;*
- *Приучайся жить просто и без роскоши.*

Построим на сторонах прямоугольного треугольника квадраты со сторонами a , b , c



*Попробуйте сформулировать
теорему!*

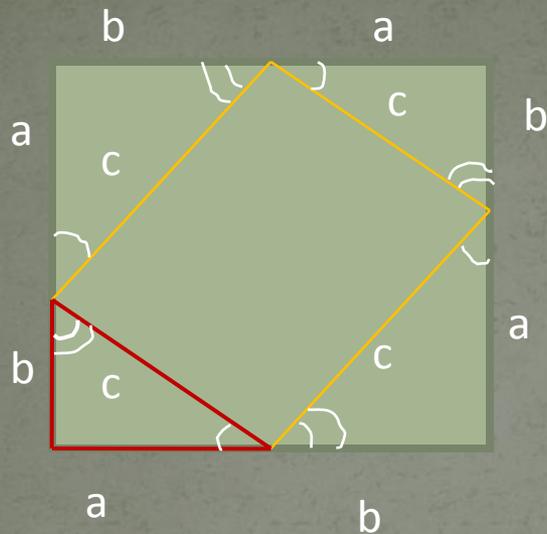


Так звучала теорема во времена Пифагора

- Площадь квадрата построенного на гипотенузе прямоугольного треугольника равна сумме площадей квадратов, построенных на его катетах.

А так звучит современная формулировка:

- *В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.*



Дано: прямоугольный треугольник. a и b катеты, c – гипотенуза.

Доказать: $c^2 = a^2 + b^2$

Доказательство.

Достраиваем треугольник до квадрата со стороной

$a + b$. Площадь $S = (a + b)^2$.

Так же это треугольник составлен из 4 прямоугольных треугольников с площадью $\frac{1}{2} ab$ и квадрата со стороной c

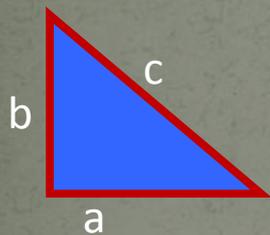
Поэтому

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

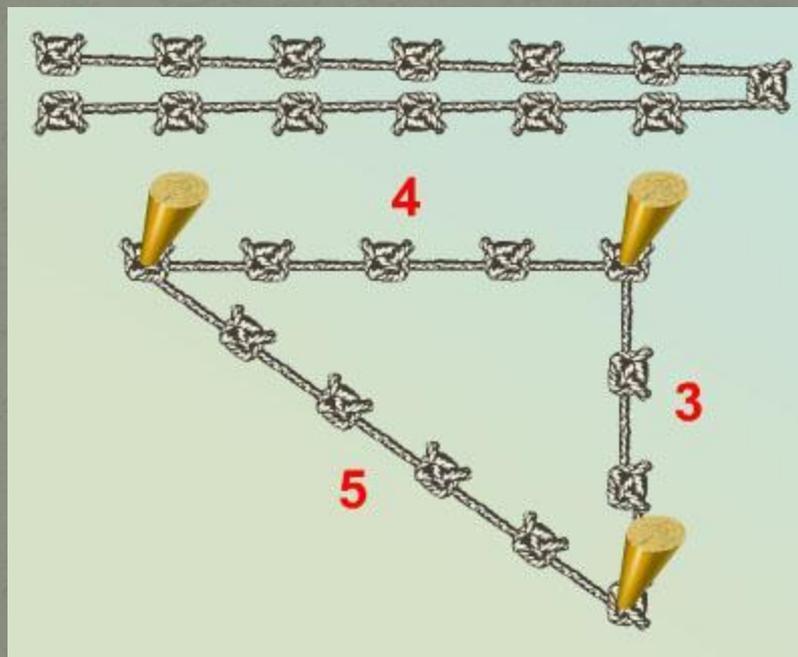
$$(a + b)^2 = 2ab + c^2$$

Таким образом

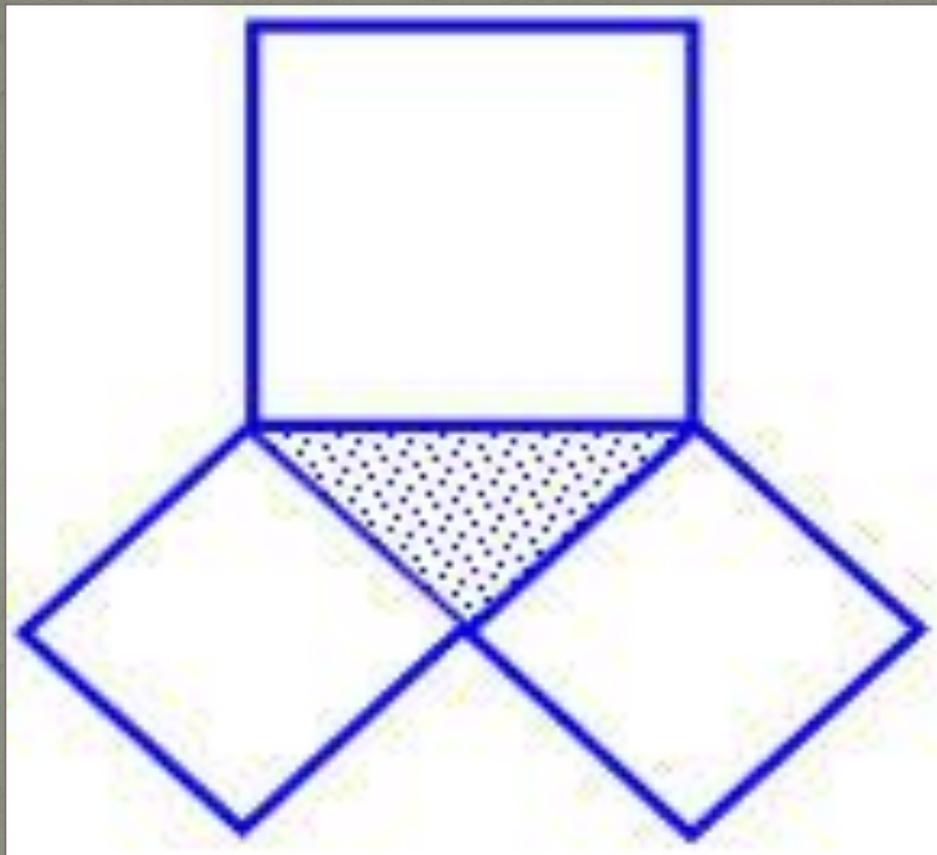
Откуда $c^2 = a^2 + b^2$



Треугольник со сторонами 3, 4, 5 теперь мы называем египетским.

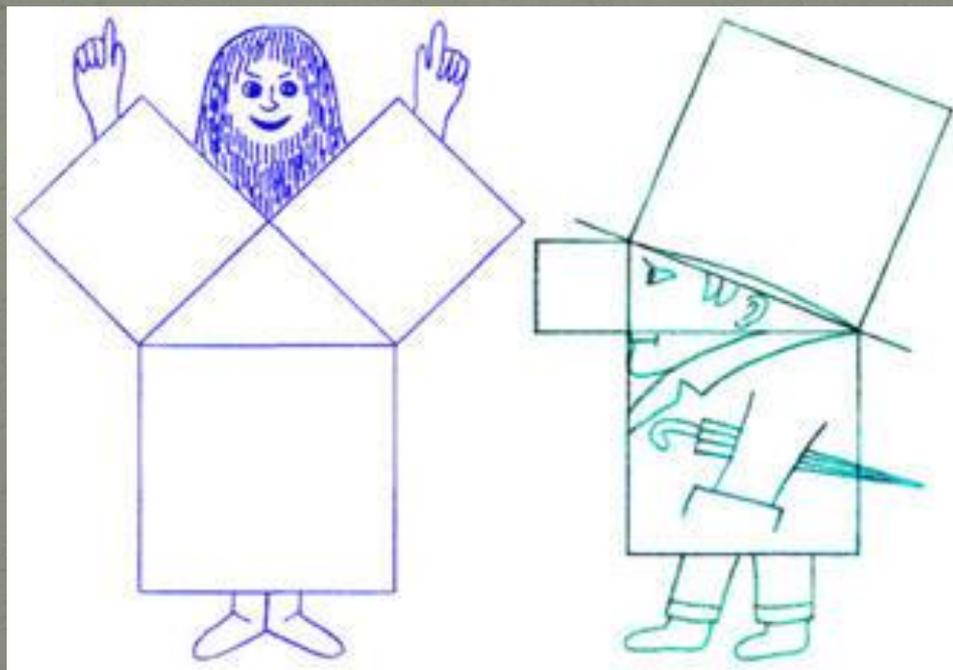


Вам, наверное, известны также детские стишки о пифагоровых штанах. Данный рисунок подтверждает их содержание.



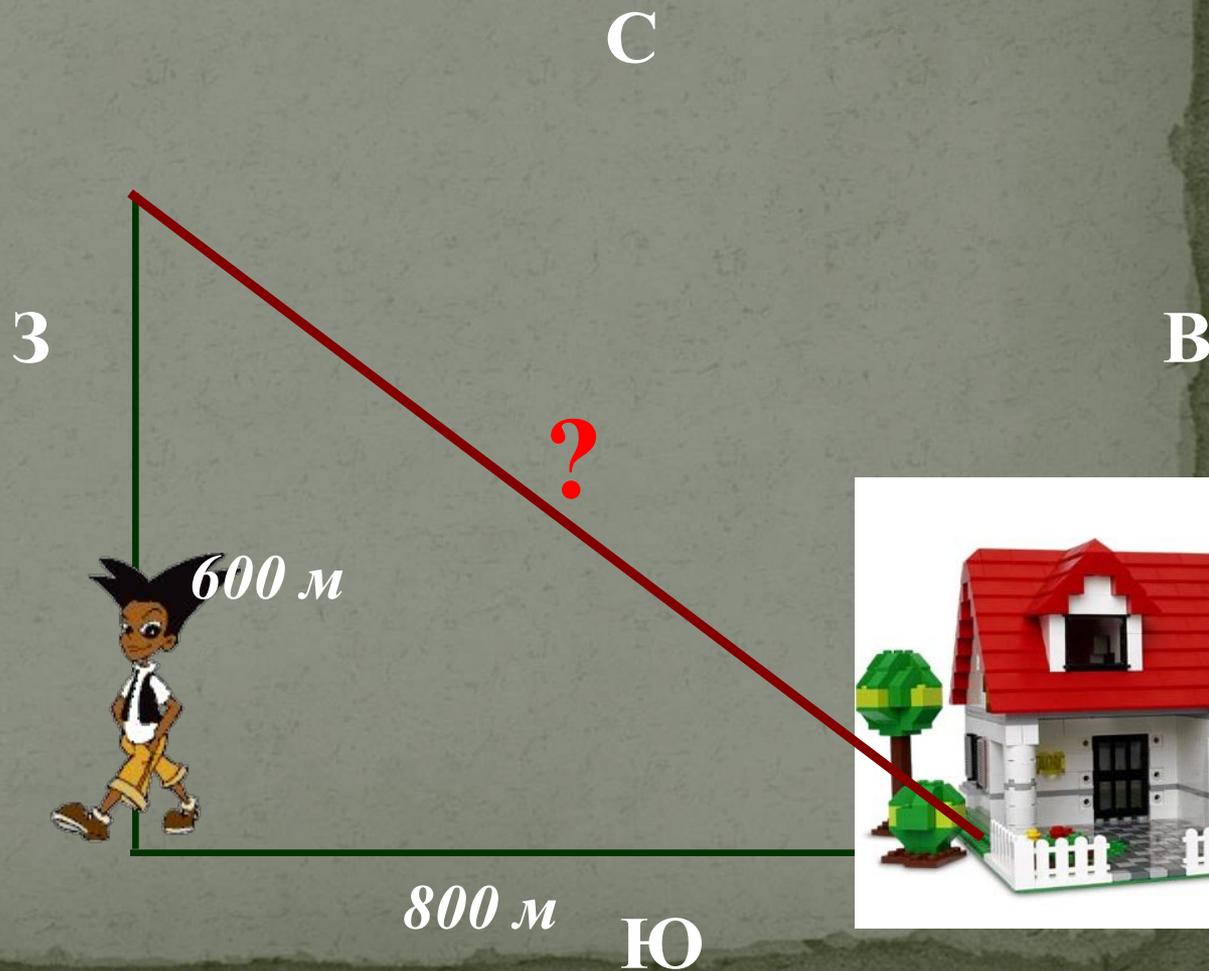
**Пифагоровы штаны
Во все стороны равны.**

До нас дошли и другие шуточные рисунки к теореме



Задание 4
(№ 132751)

Мальчик прошел от дома по направлению на запад 800 м. Затем повернул на север и прошел 600 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?



1000



Задание 4
(№ 132752)

Девочка прошла от дома по направлению на запад 500 м. Затем повернула на север и прошла 300 м. После этого она прошла на восток еще 100 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?

Подсказка

С

З

В

500



100 м

300 м

500 м

Ю



**Задание 4
(№ 132753)**

мальчик и девочка, расставшись на перекрестке, пошли по взаимно перпендикулярным дорогам, мальчик со скоростью 4 км/ч, девочка – 3 км/ч. Какое расстояние (в км) будет между ними через 30 минут?

Подсказка

$$30 \text{ мин} = 0,5 \text{ ч}$$

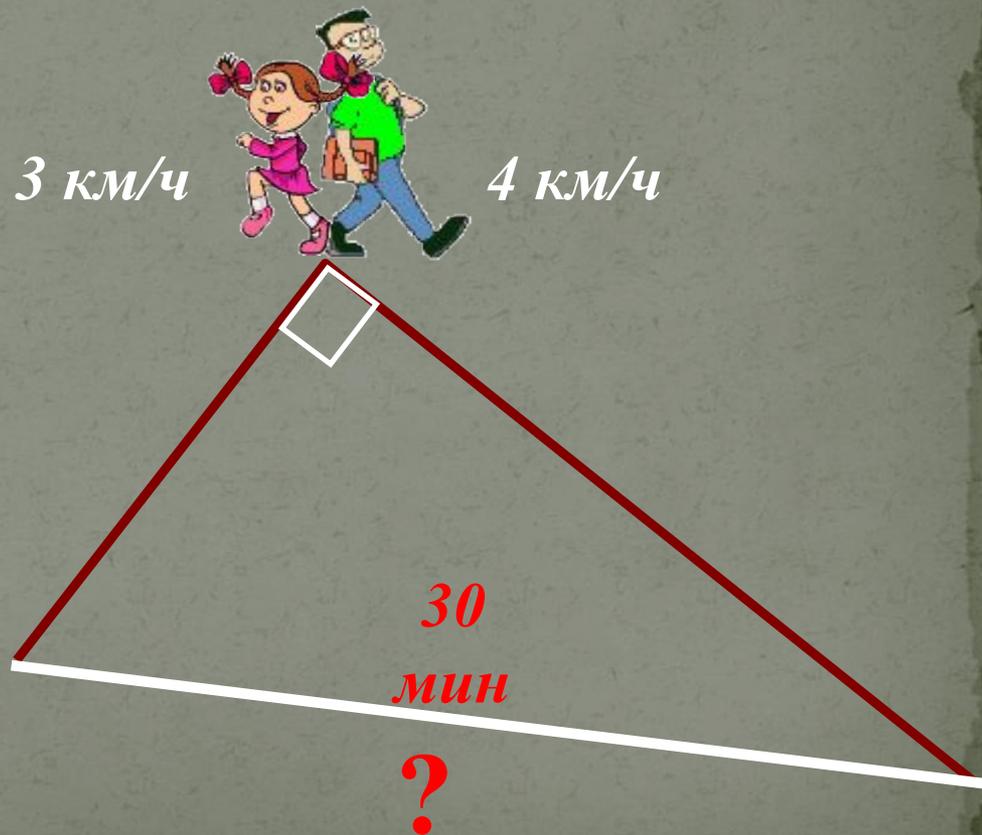
$$S = vt$$

$$S_d = 3 \cdot 0,5 = 1,5$$

$$S_m = 4 \cdot 0,5 = 2$$

$$\sqrt{2,25 + 4} = 2,25$$

2,25



**Задание 4
(№ 132754)**

Два парохода вышли из порта, следуя один на север, другой на запад. Скорости их равны соответственно 15 км/ч и 20 км/ч. Какое расстояние (в километрах) будет между ними через 2 часа?

50

