

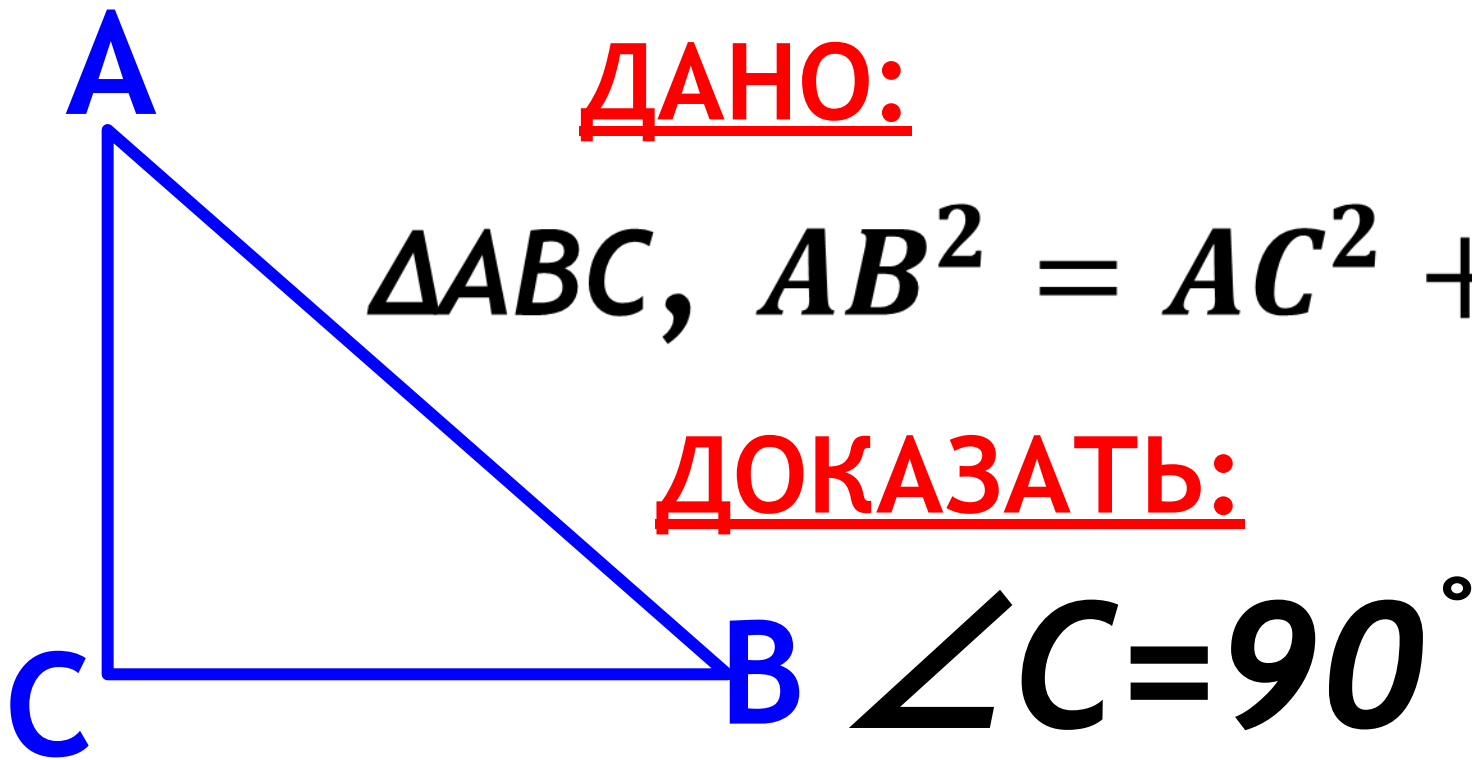
ТЕОРЕМА, ОБРАТНАЯ ТЕОРЕМЕ ПИФАГОРА

*Если квадрат одной стороны
треугольника равен сумме
квадратов двух других сторон,
то треугольник прямоугольный.*

ДАНО:

$$\triangle ABC, AB^2 = AC^2 + BC^2$$

ДОКАЗАТЬ:



ДОКАЗАТЕЛЬСТВО:

Рассмотрим $\triangle A_1B_1C_1$ с прямым углом C_1 , у которого $A_1C_1=AC$ и $B_1C_1=BC$

По теореме Пифагора:

$$A_1B_1^2 = A_1C_1^2 + B_1C_1^2$$

значит

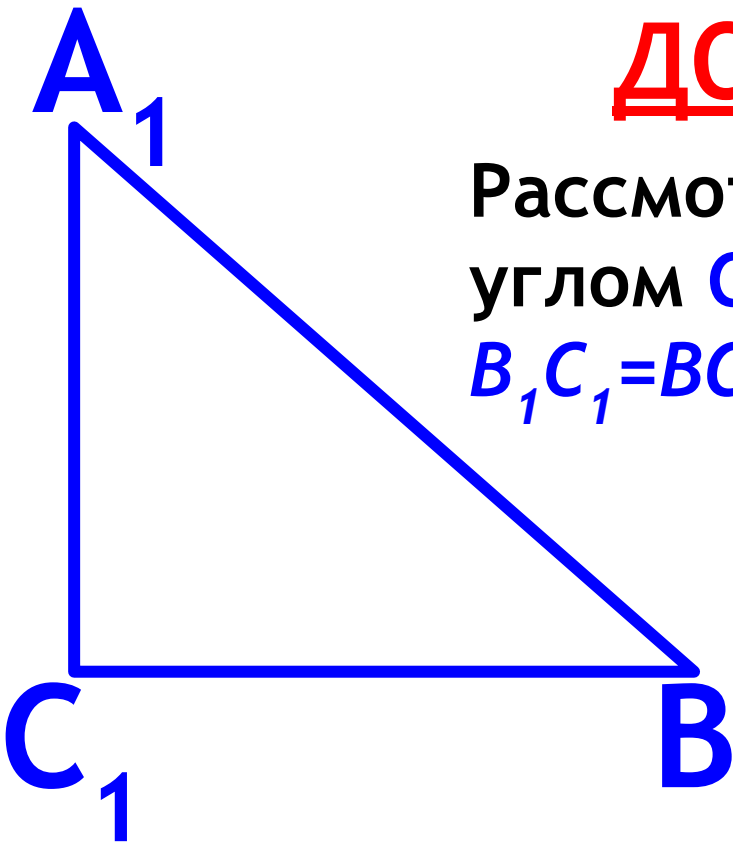
$$A_1B_1^2 = AC^2 + BC^2$$

Но $AC^2 + BC^2 = AB^2$ по условию теоремы

$\Rightarrow$ Но $A_1B_1^2 = AB^2$, откуда $A_1B_1=AB$

$\triangle A_1B_1C_1 = \triangle ABC$ (по трём сторонам),

поэтому $\angle C = \angle C_1$



**Прямоугольные треугольники,
у которых длины стороны
выражаются целыми числами,
называются *пифагоровыми*
треугольниками.**

**Треугольник со сторонами 3,
4, 5 часто называют
египетским треугольником.**