

Тема урока:



---

# Теорема синусов



Теорема синусов:

---

**Стороны  
треугольника  
пропорциональны  
синусам**

**противоположных**

ДАНО:  $\triangle ABC$

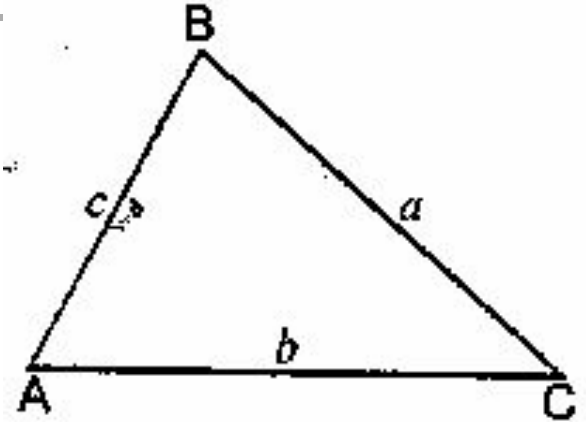
$AB = c, BC = a,$

---

$CA = b.$

ДОКАЗАТЬ:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$



# ДОКАЗАТЕЛЬСТВО:

1. По теореме о площади треугольника

$$S = \frac{1}{2} ab \sin C \quad (1) \quad S = \frac{1}{2} bc \sin A \quad (2) \quad S = \frac{1}{2} ca \sin B \quad (3)$$

2. Приравняем 1 и 2 равенства:

$$\frac{1}{2} ab \sin C = \frac{1}{2} bc \sin A \quad \longrightarrow \quad a \sin C = c \sin A \quad \text{или} \quad \frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin C}$$

3. Приравняем 2 и 3 равенство:

$$S = \frac{1}{2} bc \sin A \quad S = \frac{1}{2} ca \sin B \quad \longrightarrow \quad b \sin A = a \sin B \quad \text{или} \quad \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$$

$$\text{ИТАК:} \quad \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

Теорема доказана.