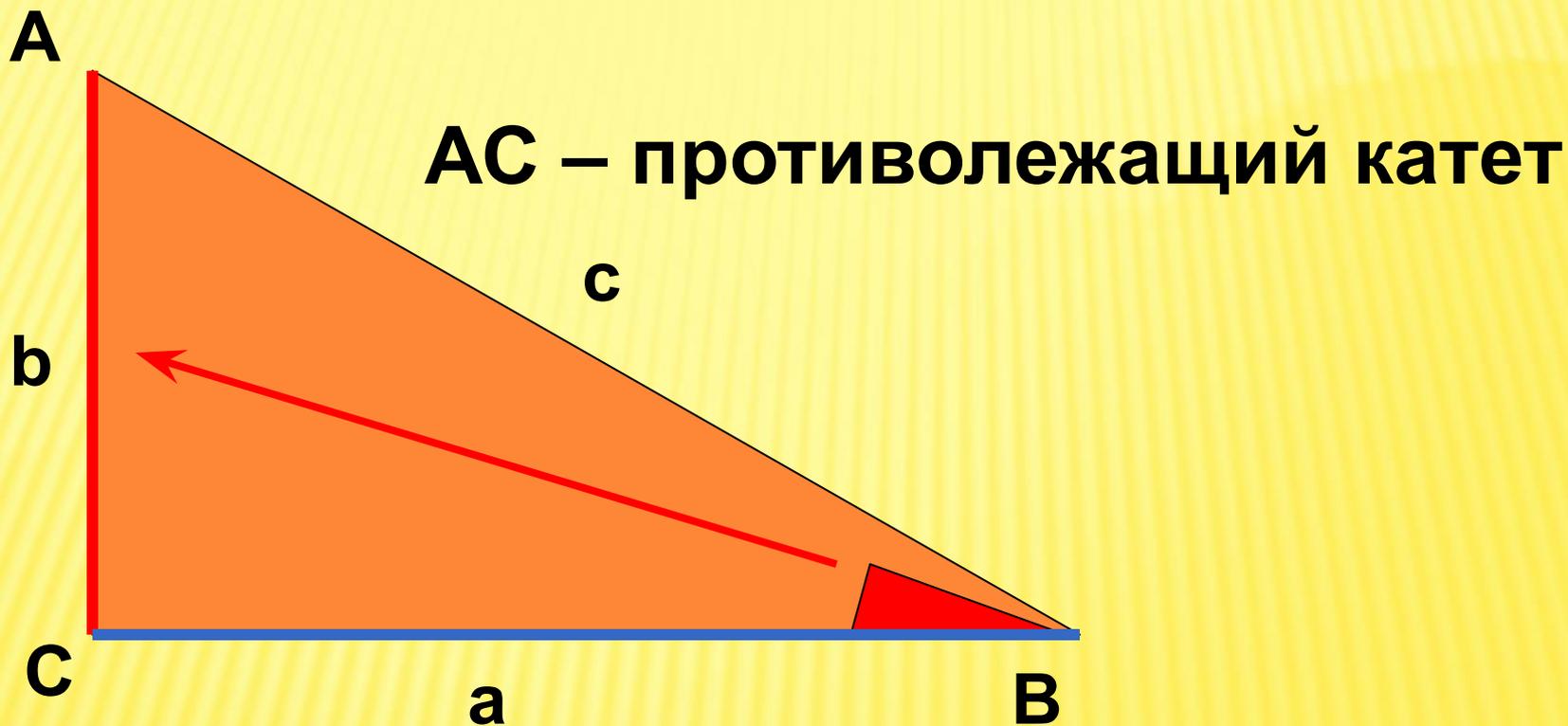


СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ТРЕУГОЛЬНИКА

**Синус,
косинус,
тангенс
острого угла
прямоугольного
треугольника**



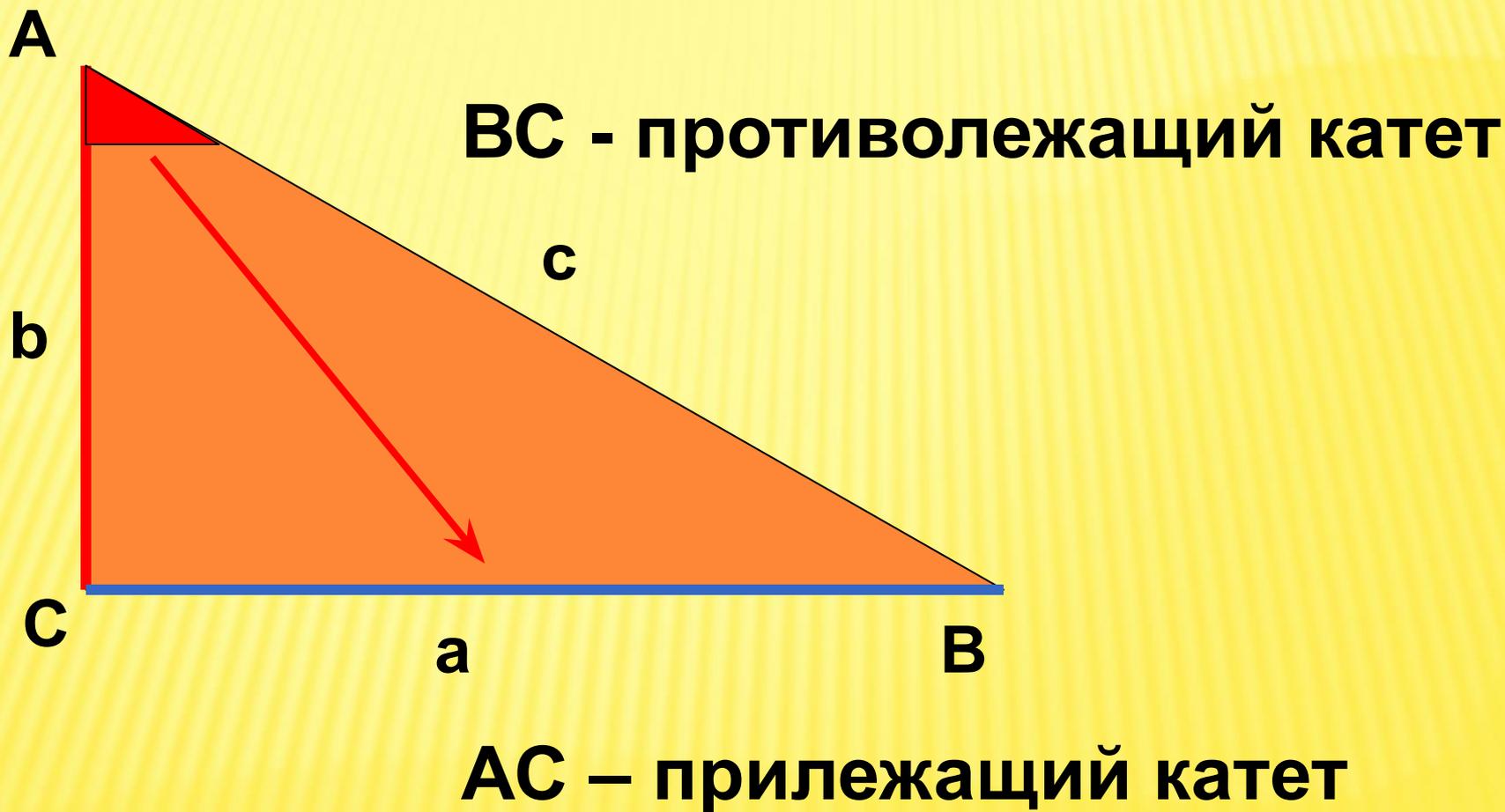
РАСПОЛОЖЕНИЕ УГЛОВ И СТОРОН



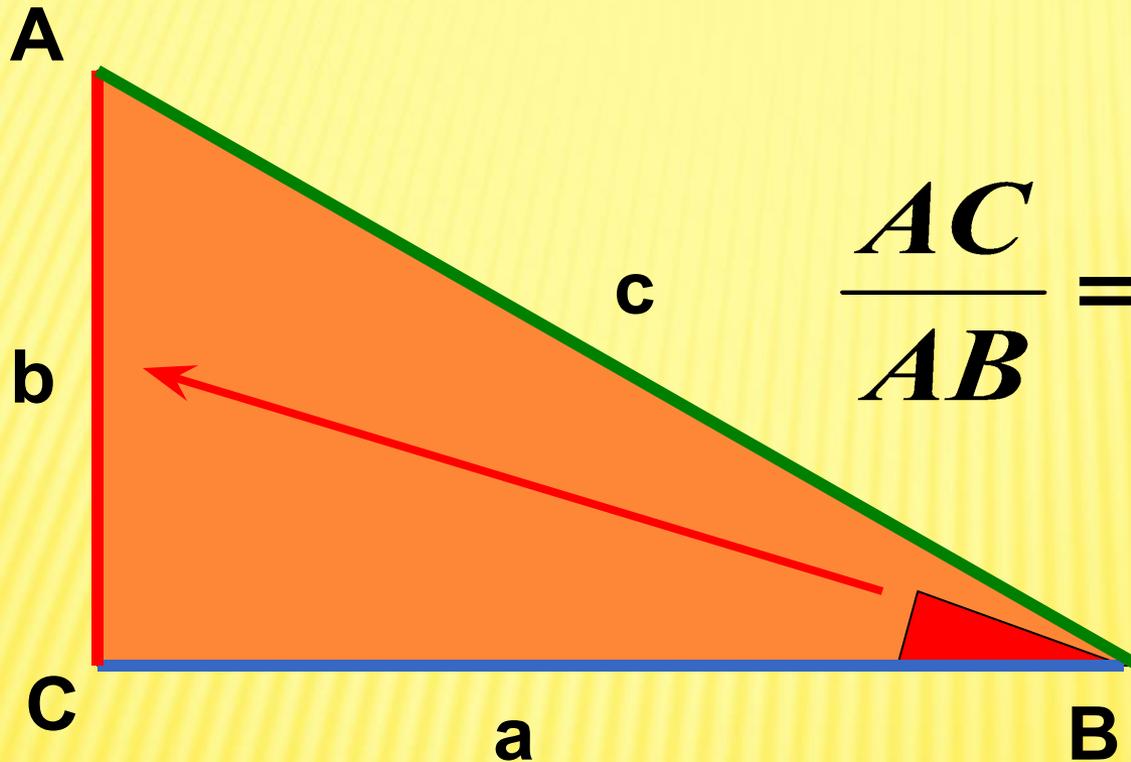
AC – противолежащий катет

BC – прилежащий катет

РАСПОЛОЖЕНИЕ УГЛОВ И СТОРОН



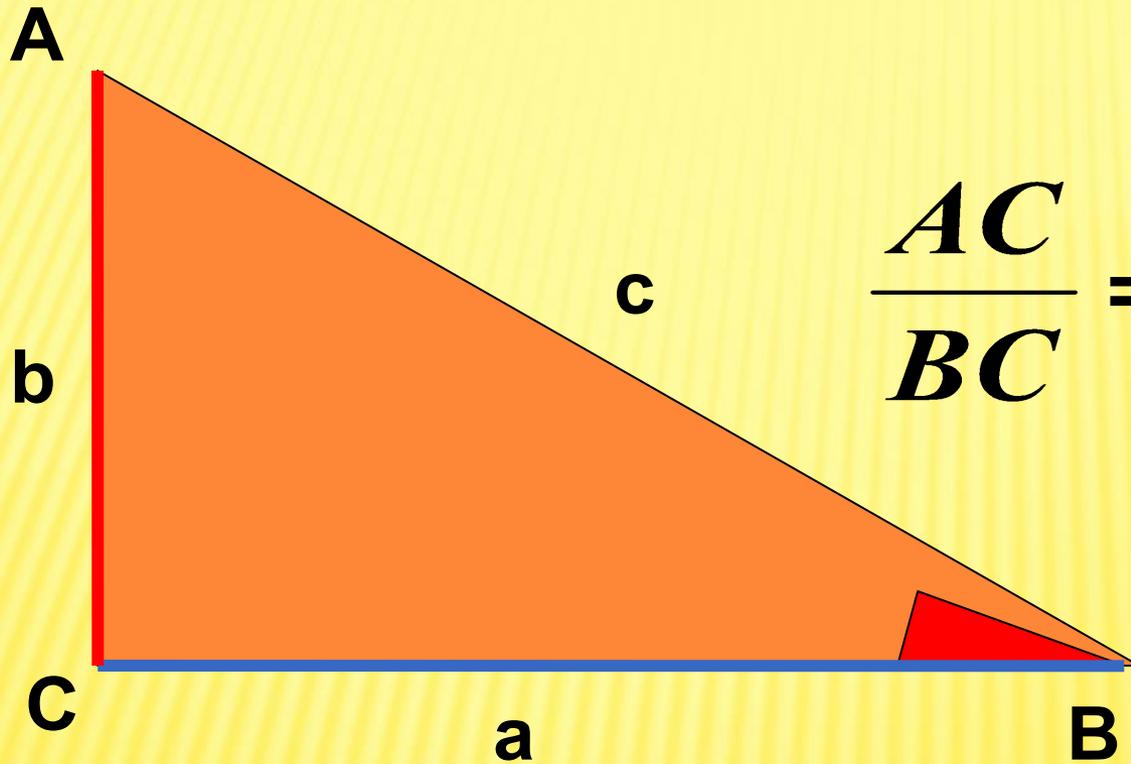
ОТНОШЕНИЕ СТОРОН



$$\frac{AC}{AB} = \frac{b}{c} = \sin B$$

$$\frac{BC}{AB} = \frac{a}{c} = \cos B$$

ОТНОШЕНИЕ СТОРОН



$$\frac{AC}{BC} = \frac{b}{a} = \operatorname{tg} B$$

A

**Найдем отношение
синуса угла A к его
косинусу**

C**B**

$$\frac{\sin A}{\cos A} = \frac{BC}{AB} \div \frac{AC}{AB} = \frac{BC \cdot AB}{AB \cdot AC} = \frac{BC}{AC} = \mathit{tg}A$$

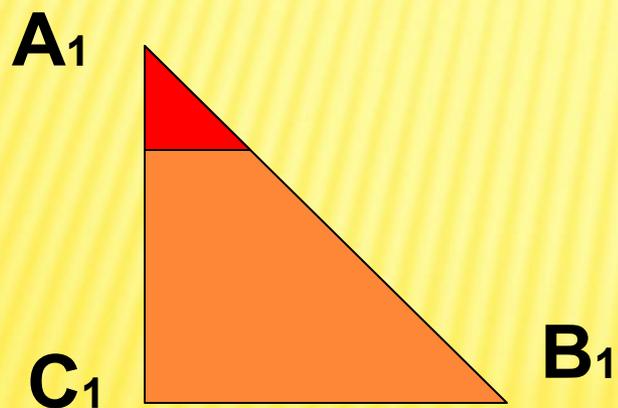
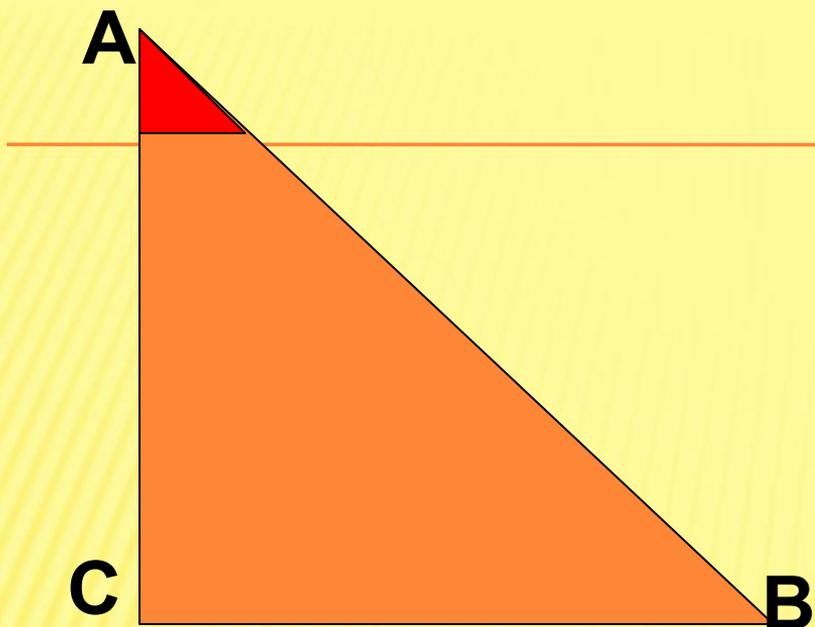
$$\frac{\sin A}{\cos A} = \mathit{tg}A$$

**Тангенс угла равен
отношению синуса к
косинусу этого угла**

$$\mathbf{tgA = \frac{\sin A}{\cos A}}$$

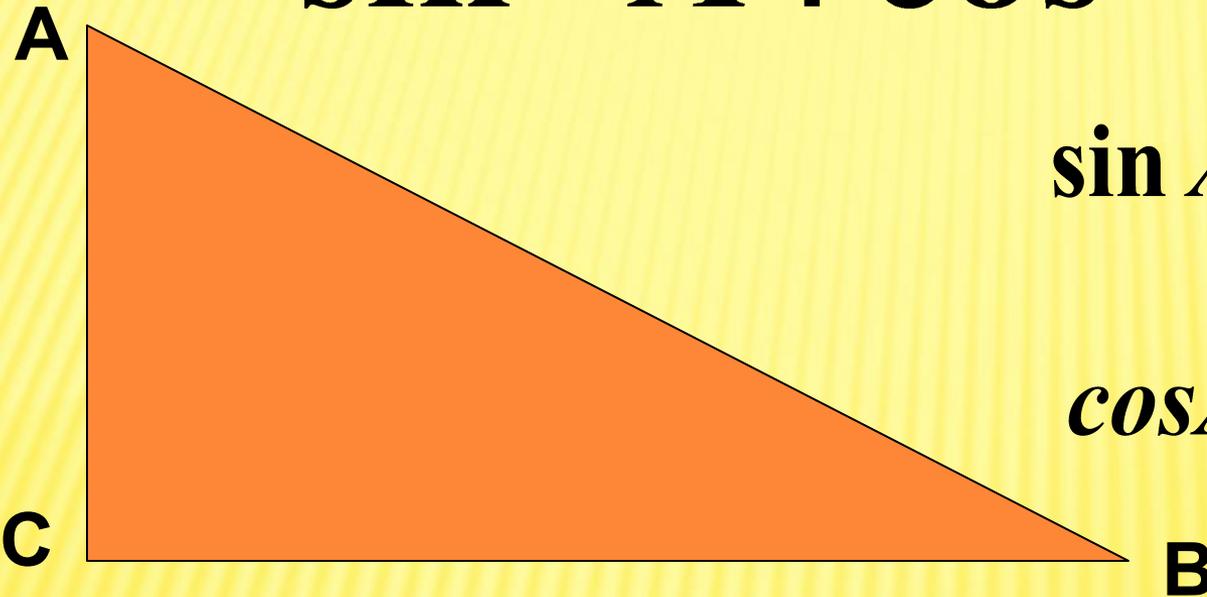
**Если острый угол
одного треугольника
равен острому углу
другого
треугольника, то:**

- синусы этих углов равны**
- косинусы этих углов равны**
- тангенсы этих углов равны**



Докажем равенство

$$\sin^2 A + \cos^2 A = 1$$



$$\sin A = \frac{BC}{AB}$$

$$\cos A = \frac{AC}{AB}$$

$$\frac{BC^2}{AB^2} + \frac{AC^2}{AB^2} = \frac{BC^2 + AC^2}{AB^2} = \frac{AB^2}{AB^2} = 1$$

Основное тригонометрическое тождество

$$\sin^2 A + \cos^2 A = 1$$

Тригонометрия - измерение
треугольников