

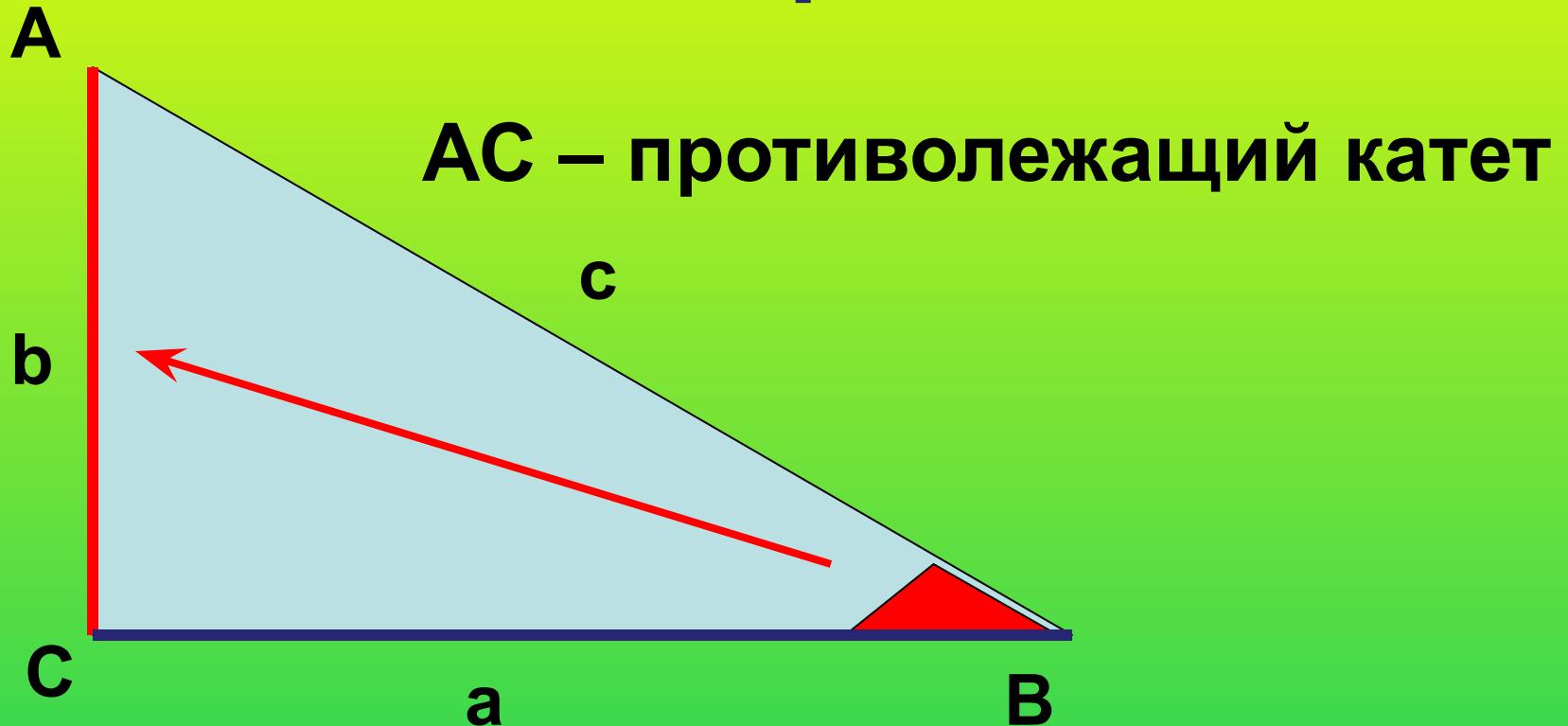
СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ТРЕУГОЛЬНИКА

Доронкина Светлана Вячеславовна
Учитель математики МОУ СОШ № 75
Городской округ «Город Лесной»
Свердловская область

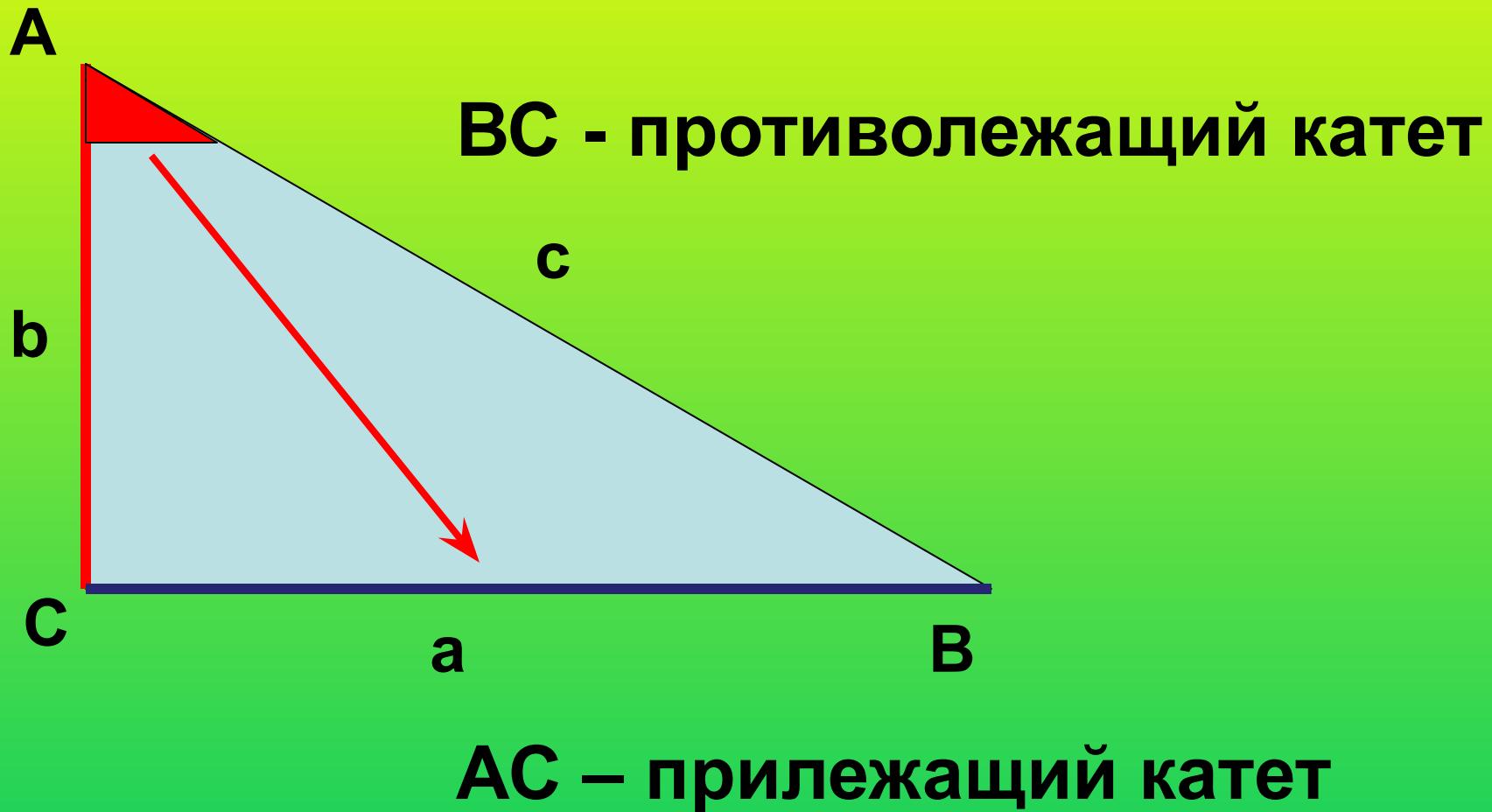
**Синус,
косинус,
тангенс
острого угла
прямоугольного
треугольника**



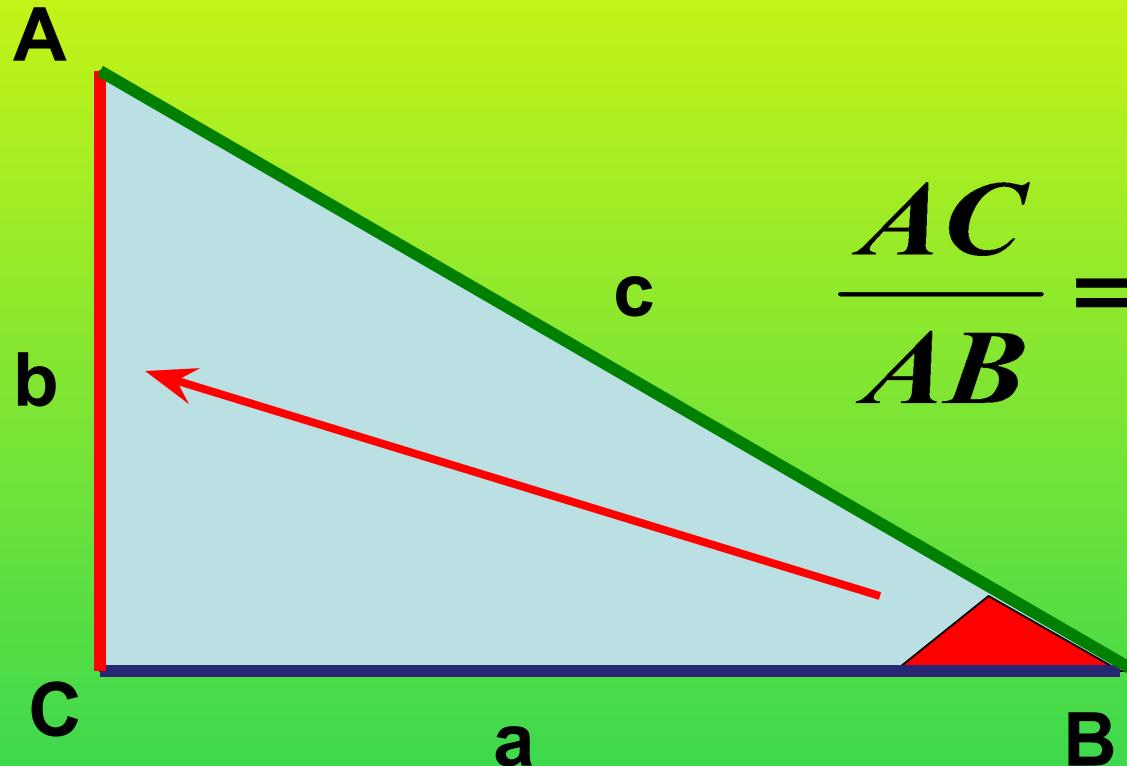
Расположение углов и сторон



Расположение углов и сторон



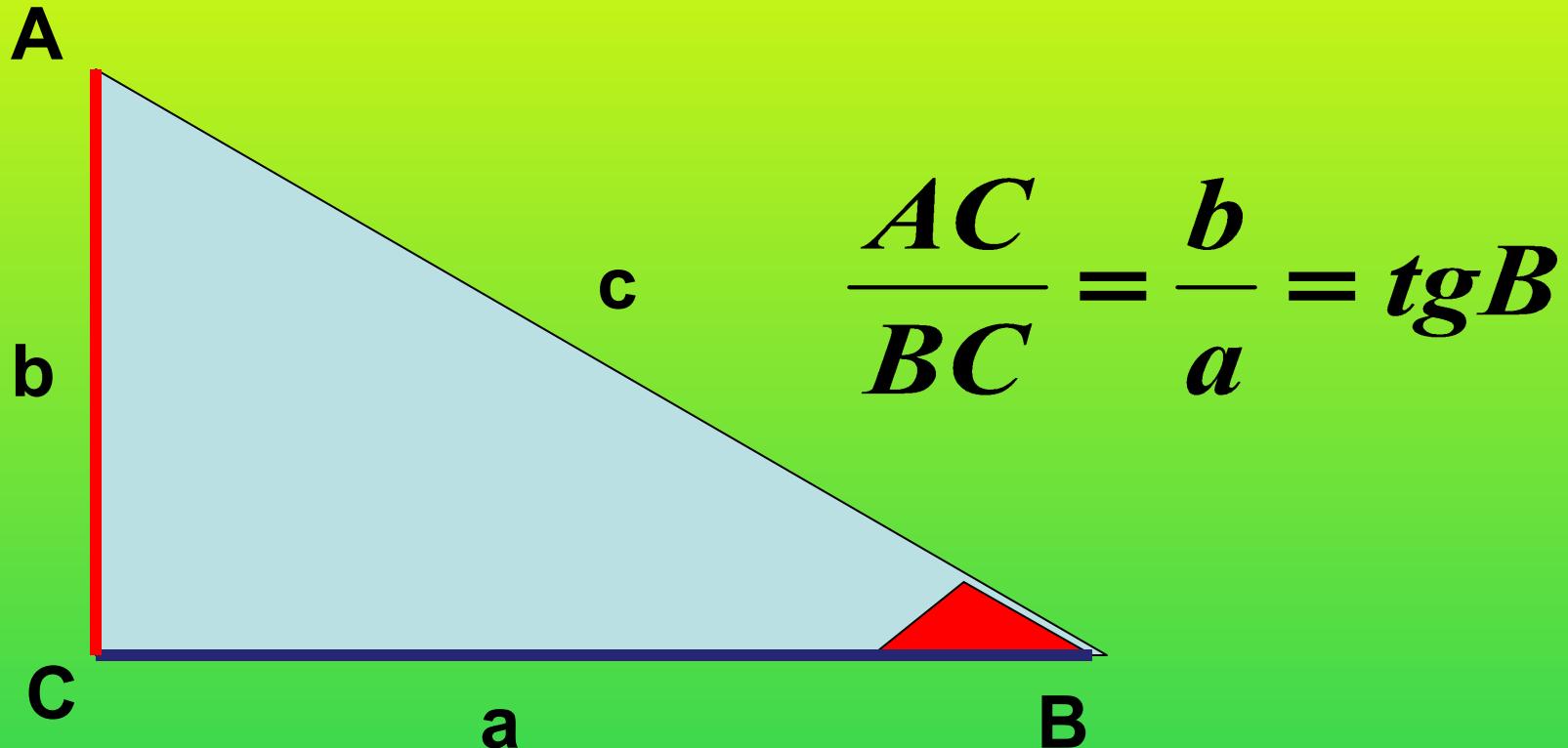
Отношение сторон



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

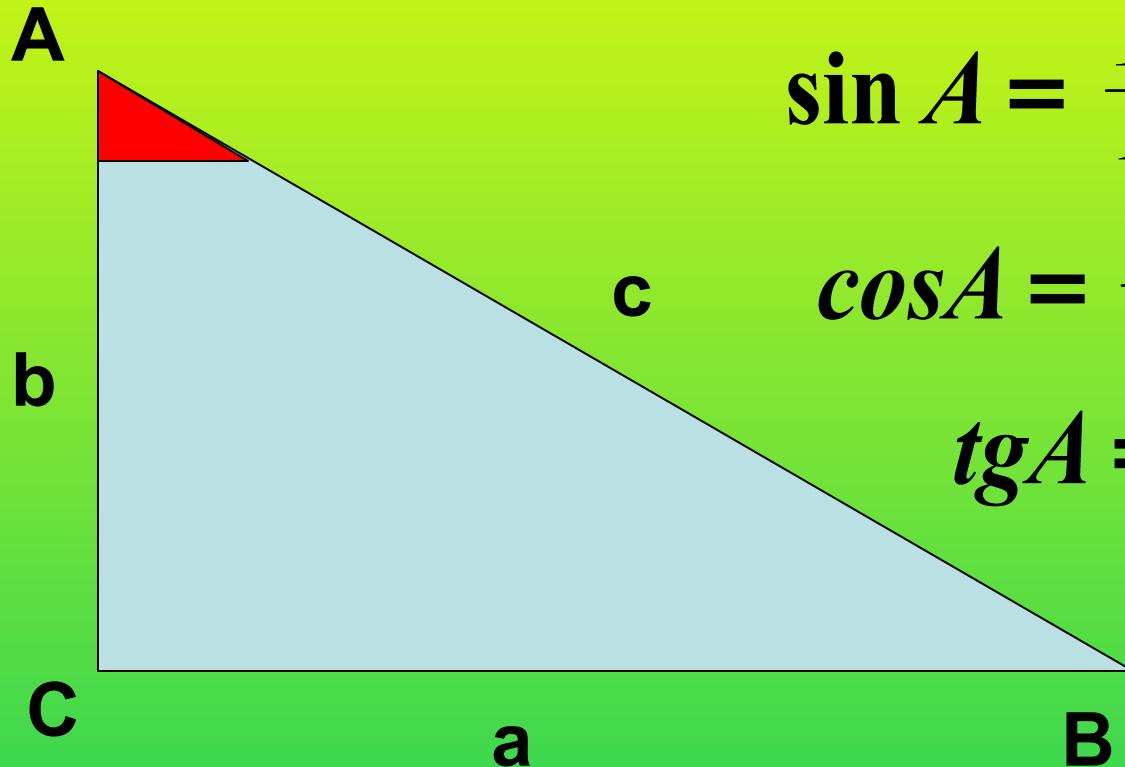
$$\frac{BC}{AB} = \frac{a}{c} = \cos B$$

Отношение сторон



- Тангенсом острого угла в прямоугольном треугольнике называется отношение противолежащего катета к прилежащему катету

Проверь себя

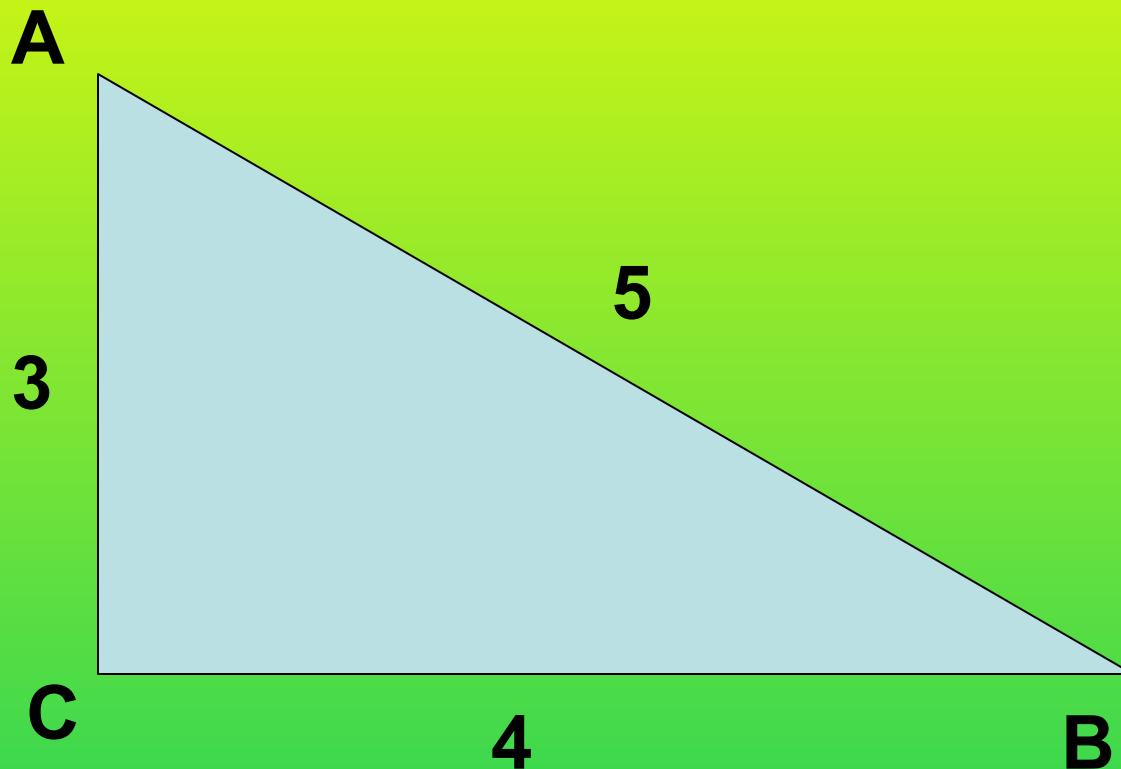


$$\sin A = \frac{BC}{AB} = \frac{a}{c}$$

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

$$\tg A = \frac{BC}{AC} = \frac{a}{b}$$

Найди синус, косинус, тангенс острых углов



A

C

B

Найдем отношение
синуса угла A к его
косинусу

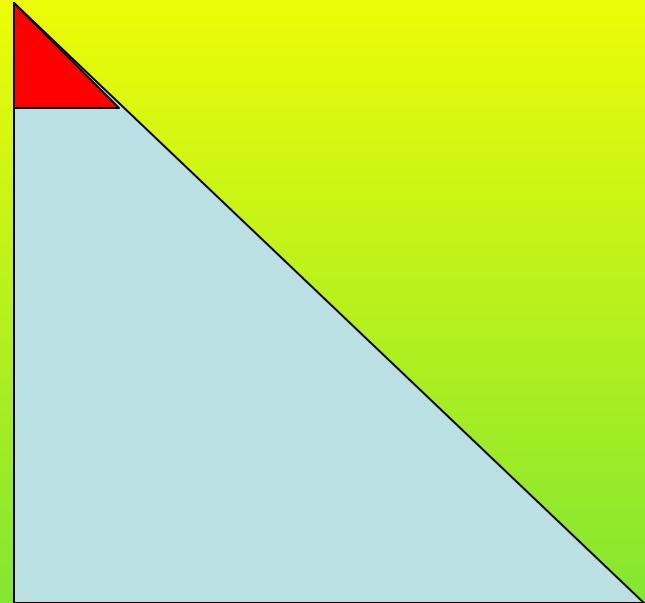
$$\frac{\sin A}{\cos A} = \frac{BC}{AB} \div \frac{AC}{AB} = \frac{BC \cdot AB}{AB \cdot AC} = \frac{BC}{AC} = \operatorname{tg} A$$

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

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

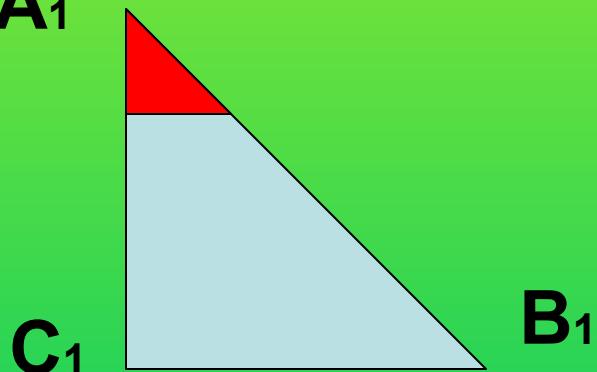
$$\operatorname{tg} A = \frac{\sin A}{\cos A}$$

A



C

A_1



C_1

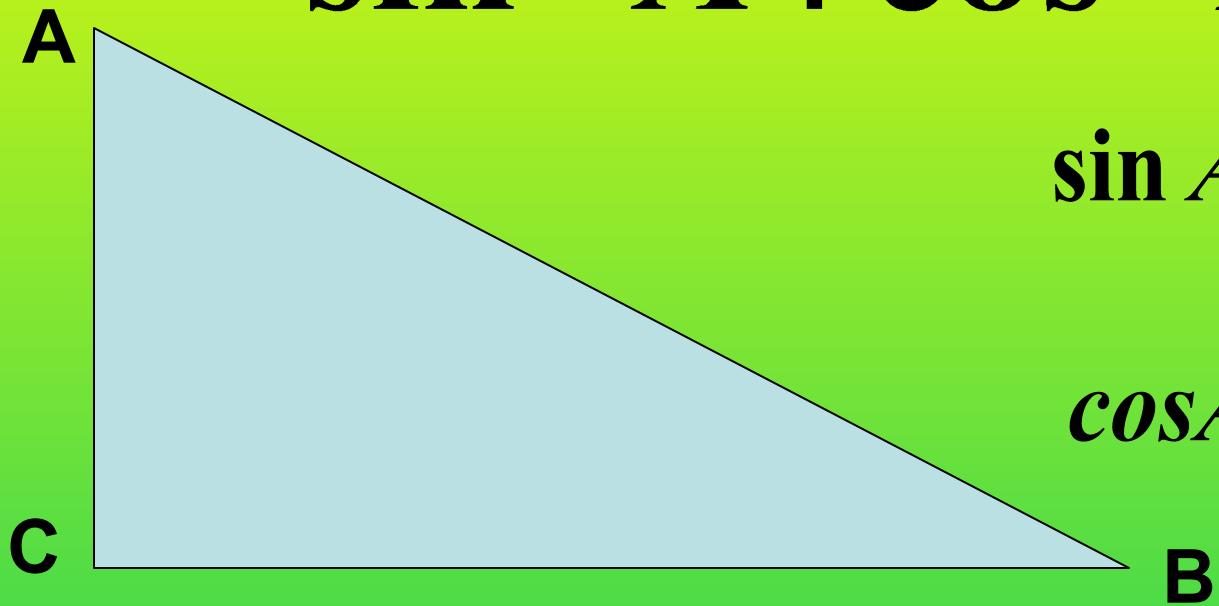
B

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