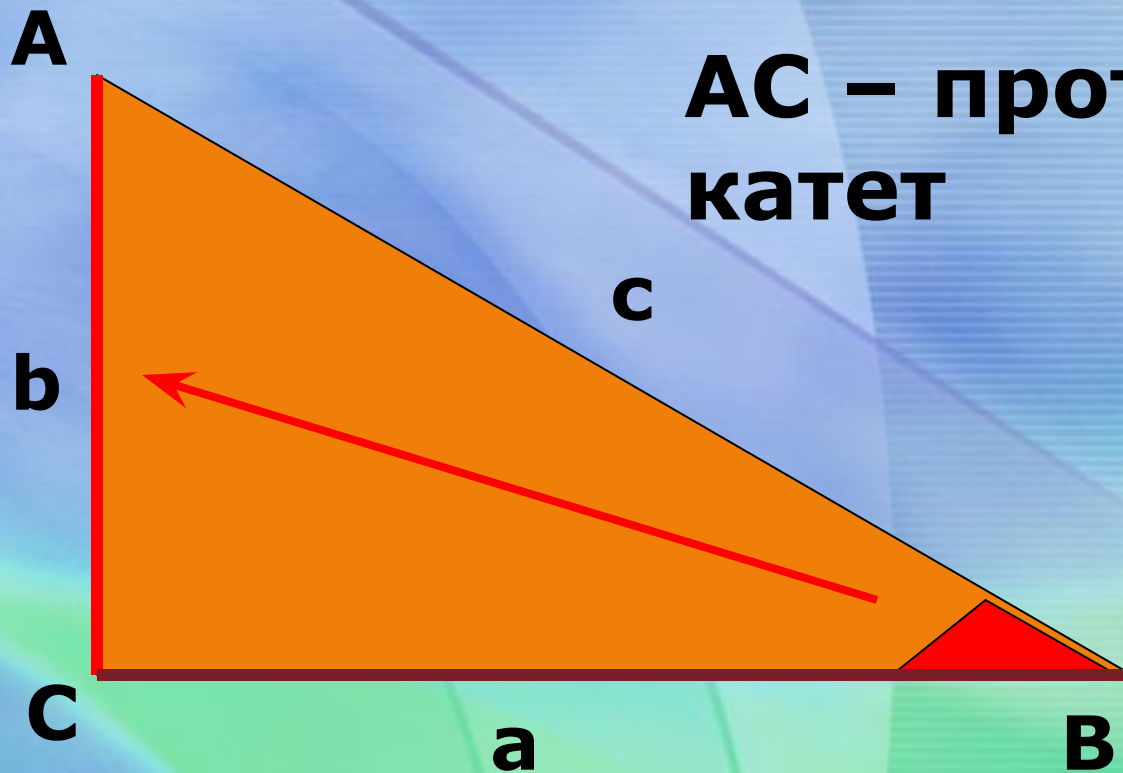


СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ТРЕУГОЛЬНИКА

**Красникова Мария
Самойловна
Учитель математики МАОУ
СОШ № 5
Г.Курганинска
Краснодарского края**

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

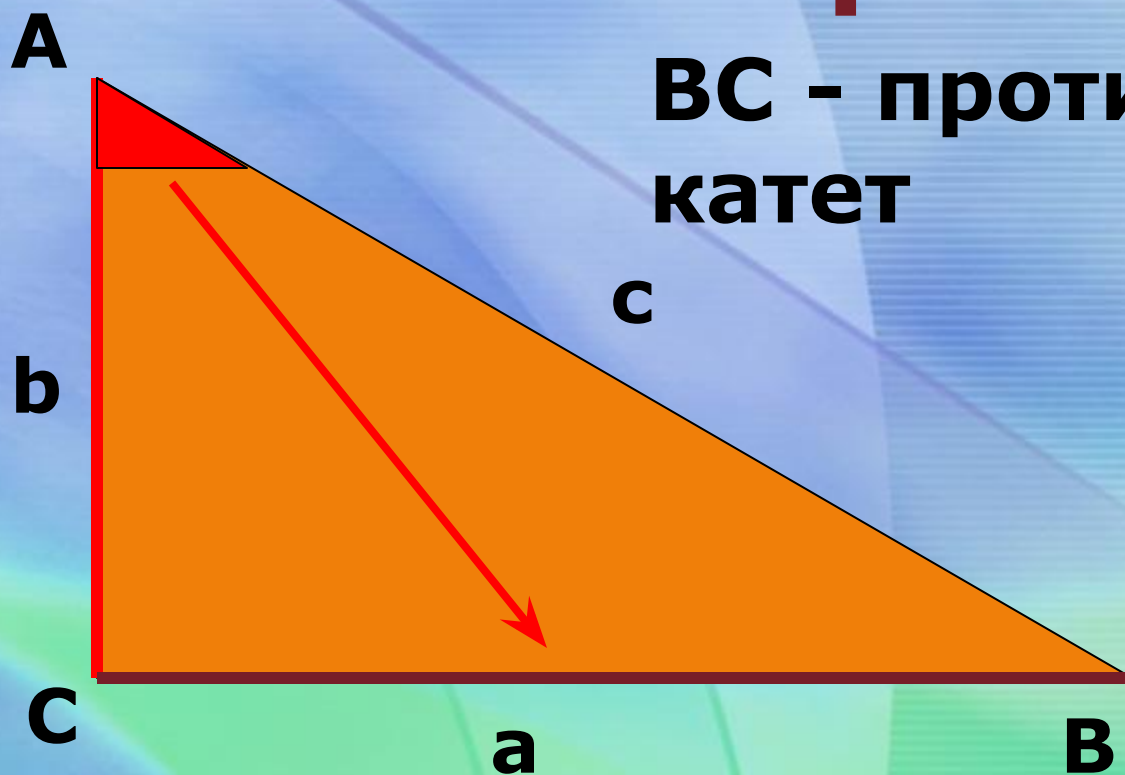
Расположение углов и сторон



AC – противолежащий катет

BC – прилежащий катет

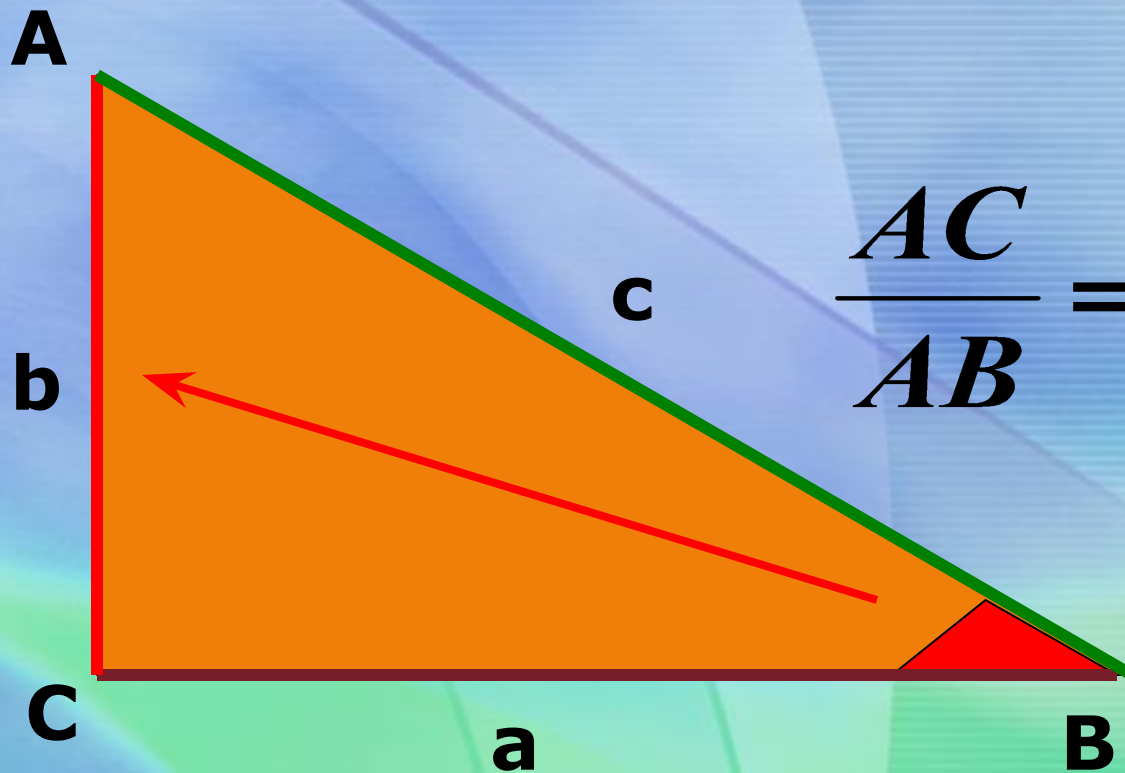
Расположение углов и сторон



**BC - противолежащий
катет**

AC - прилежащий катет

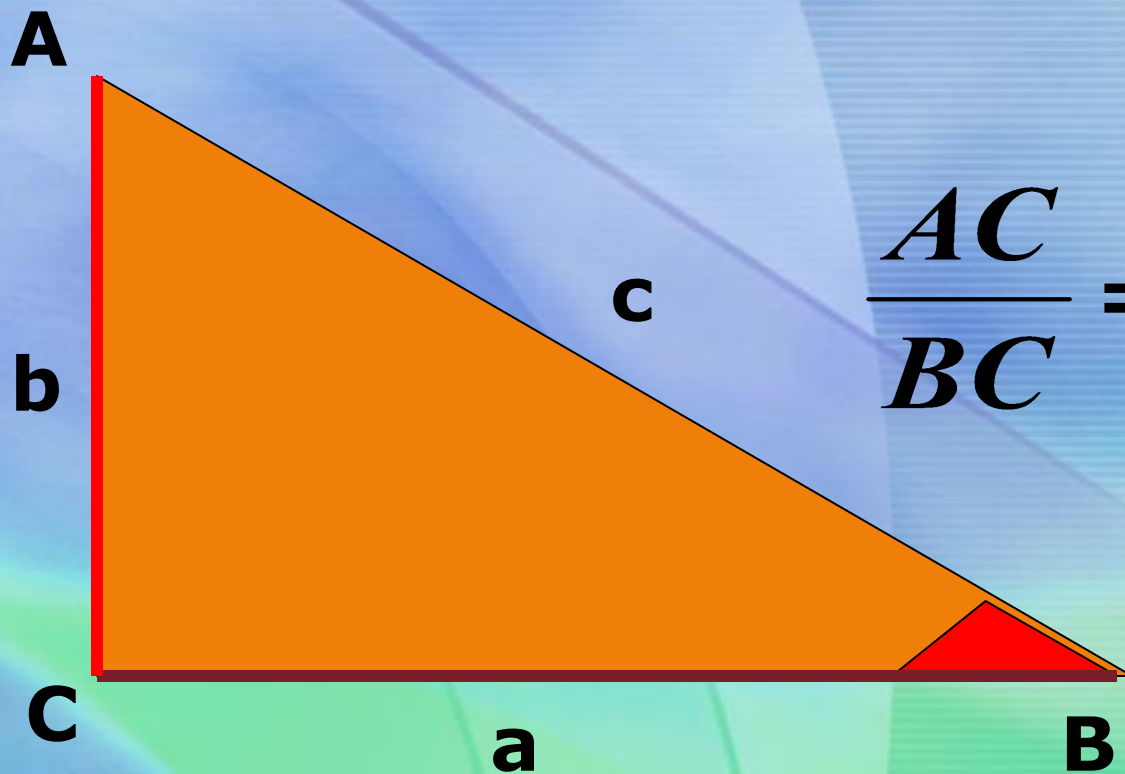
Отношение сторон



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

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

Отношение сторон

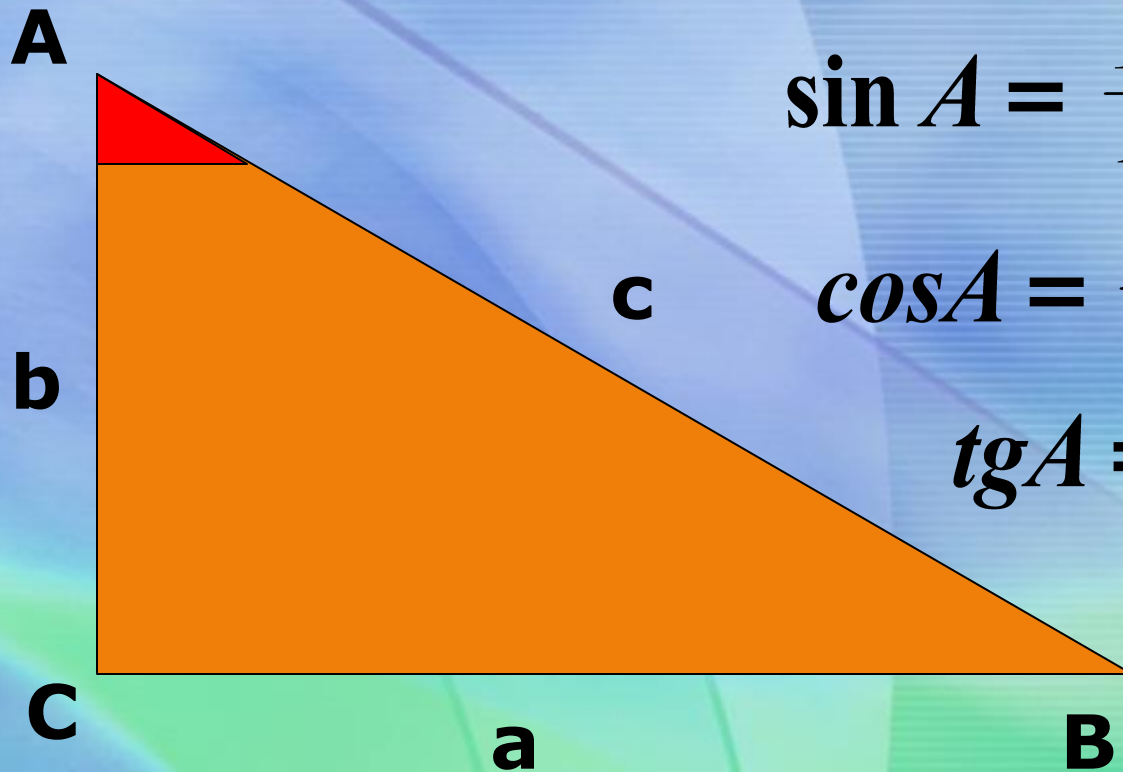


$$\frac{AC}{BC} = \frac{b}{a} = \operatorname{tg} B$$

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

- **Котангенсом
острого угла в
прямоугольном
треугольнике
называется
отношение
прилежащего
катета к
противолежащему
катету**

Проверь себя



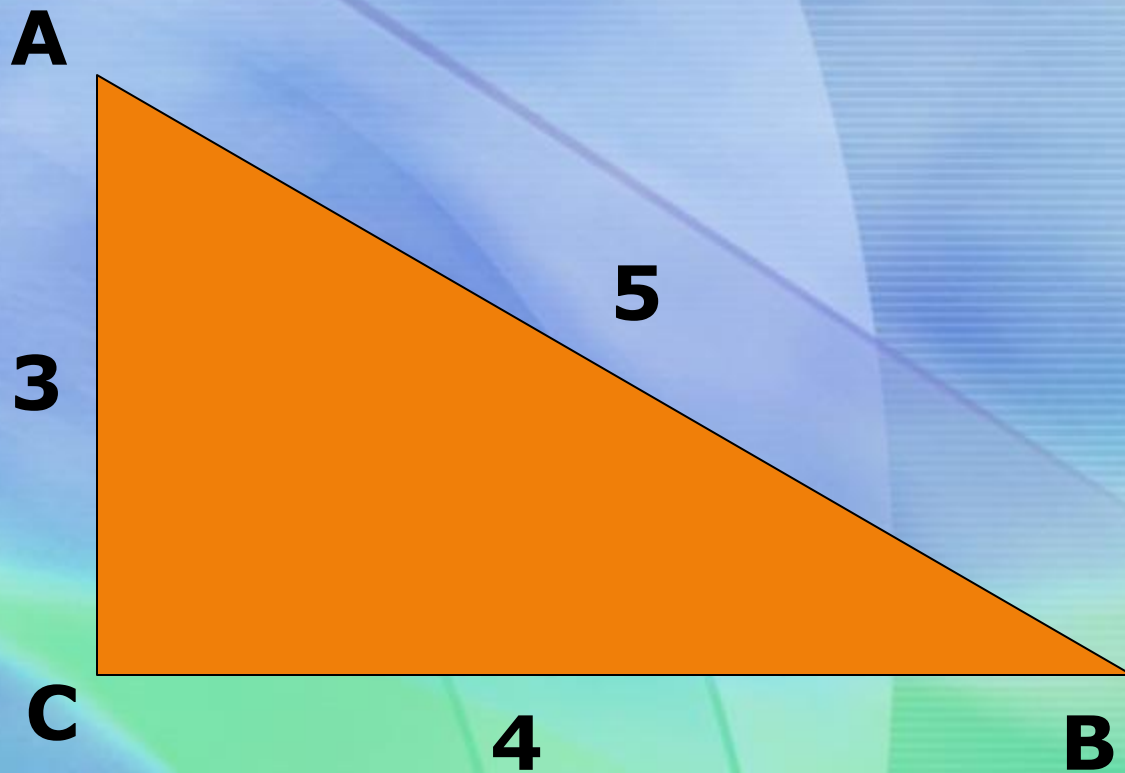
$$\sin A = \frac{BC}{AB} = \frac{a}{c}$$

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

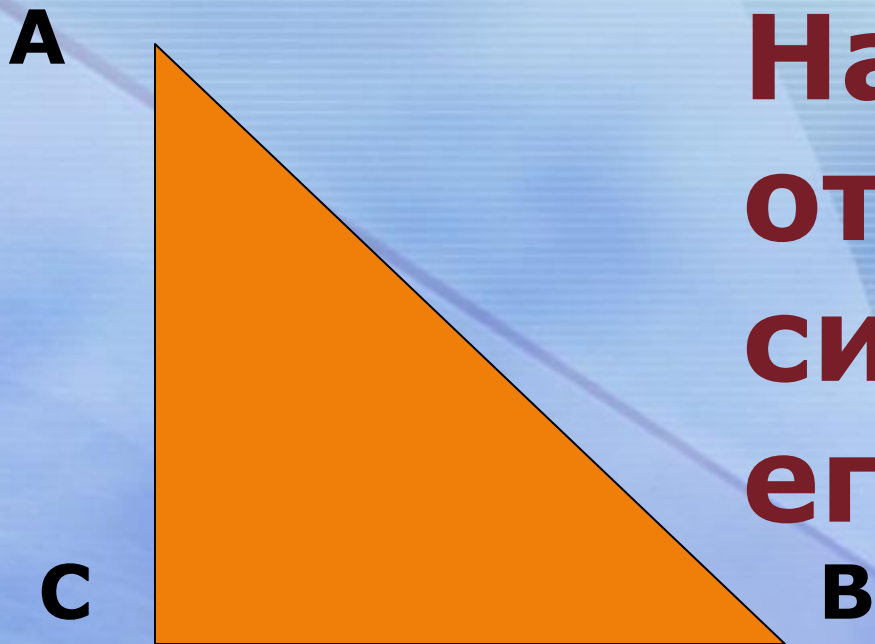
$$\operatorname{tg} A = \frac{BC}{AC} = \frac{a}{b}$$

$$\operatorname{ctg} A = \frac{AC}{BC} = \frac{b}{a}$$

**Найди синус, косинус, тангенс и
котангенс острых углов**



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



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

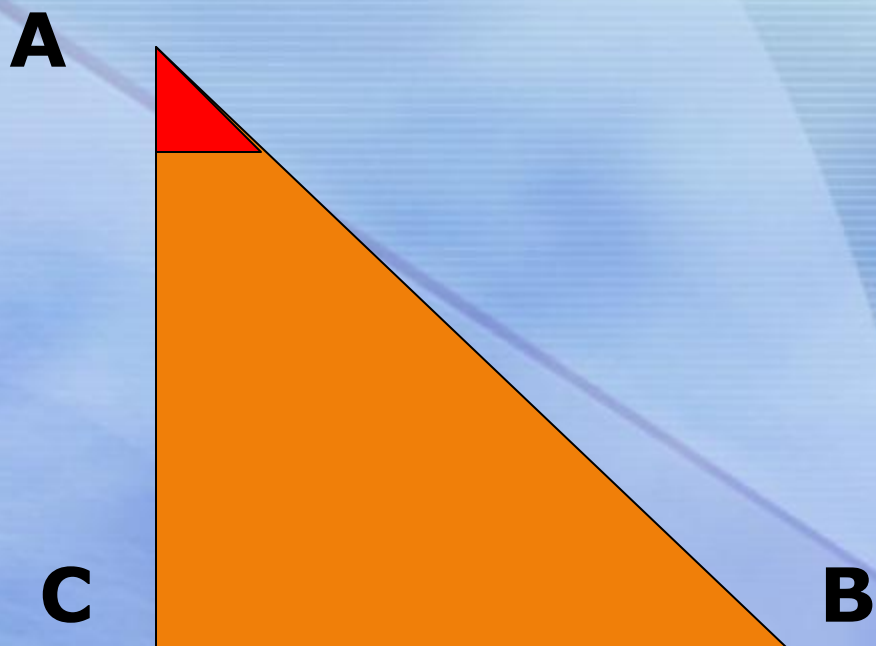
$$\frac{\sin A}{\cos A} = \operatorname{tg} A$$

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

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

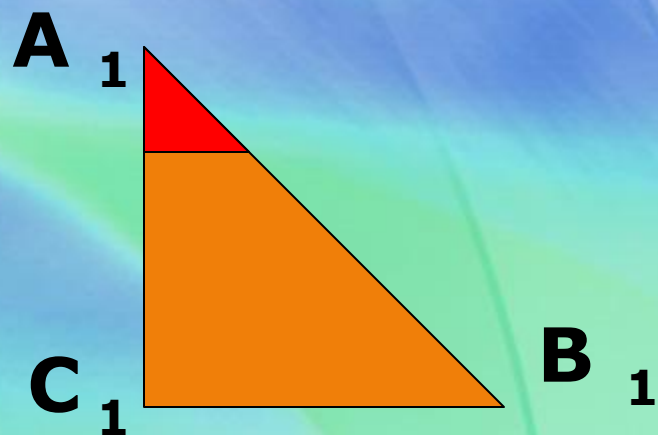
**Котангенс угла равен
отношению косинуса к
синусу этого угла**

$$ctg A = \frac{\cos A}{\sin A}$$



**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**

Список литературы

1. Атанасян Л.С. и др.

Учебник для общеобразовательных учреждений.-М.:Просвещение, 2010г.-156 с.: ил.

2. Ершова А.П. и др.

Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса. Илекса. Москва-2006г

3. Зив Б.Г. и др.

Задачи по геометрии: Пособие для учащихся 7-11 кл. общеобразоват.учреждений.-М.:Просвещение, 2000.-271 с.: ил.