

# **СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ТРЕУГОЛЬНИКА**

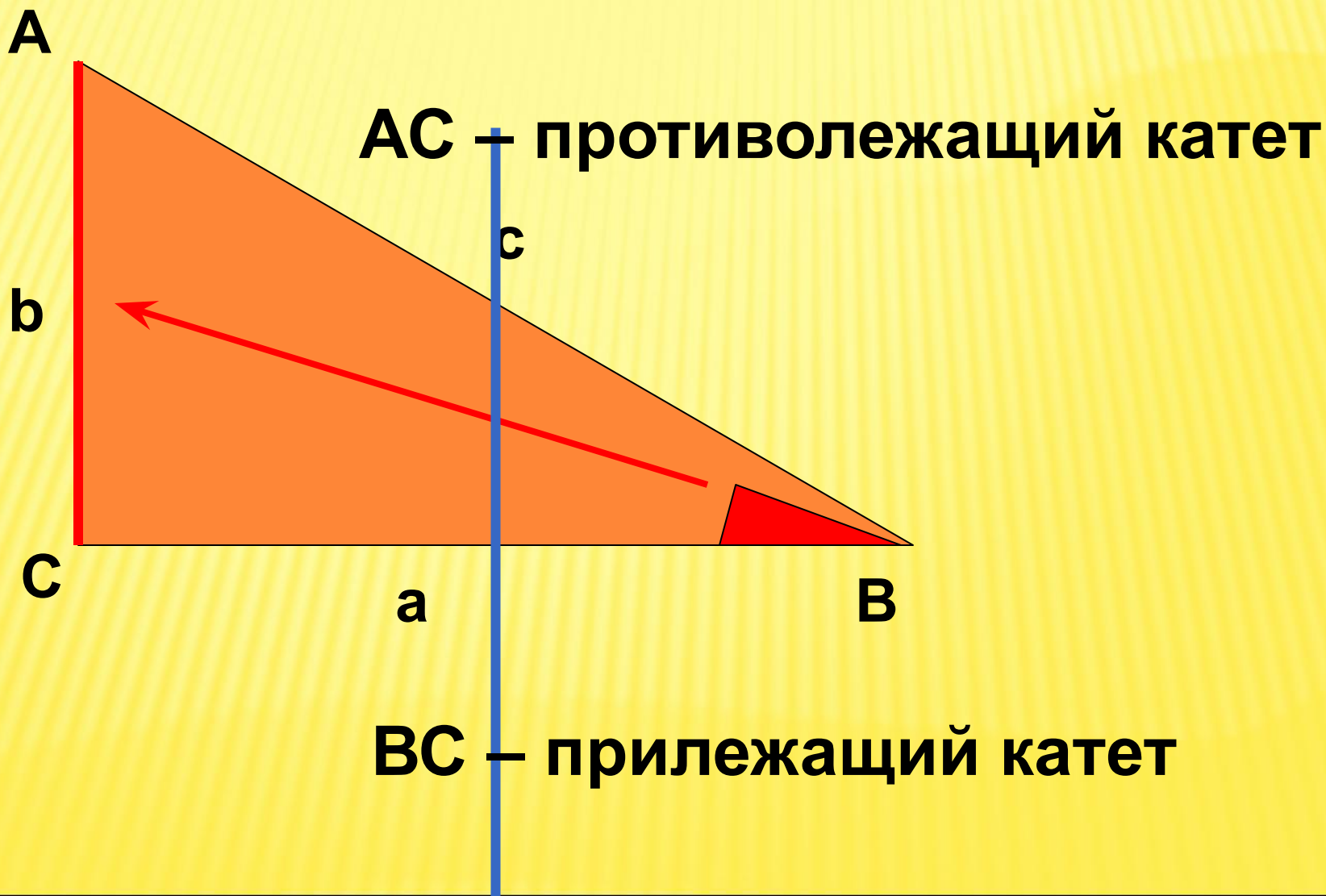
---

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

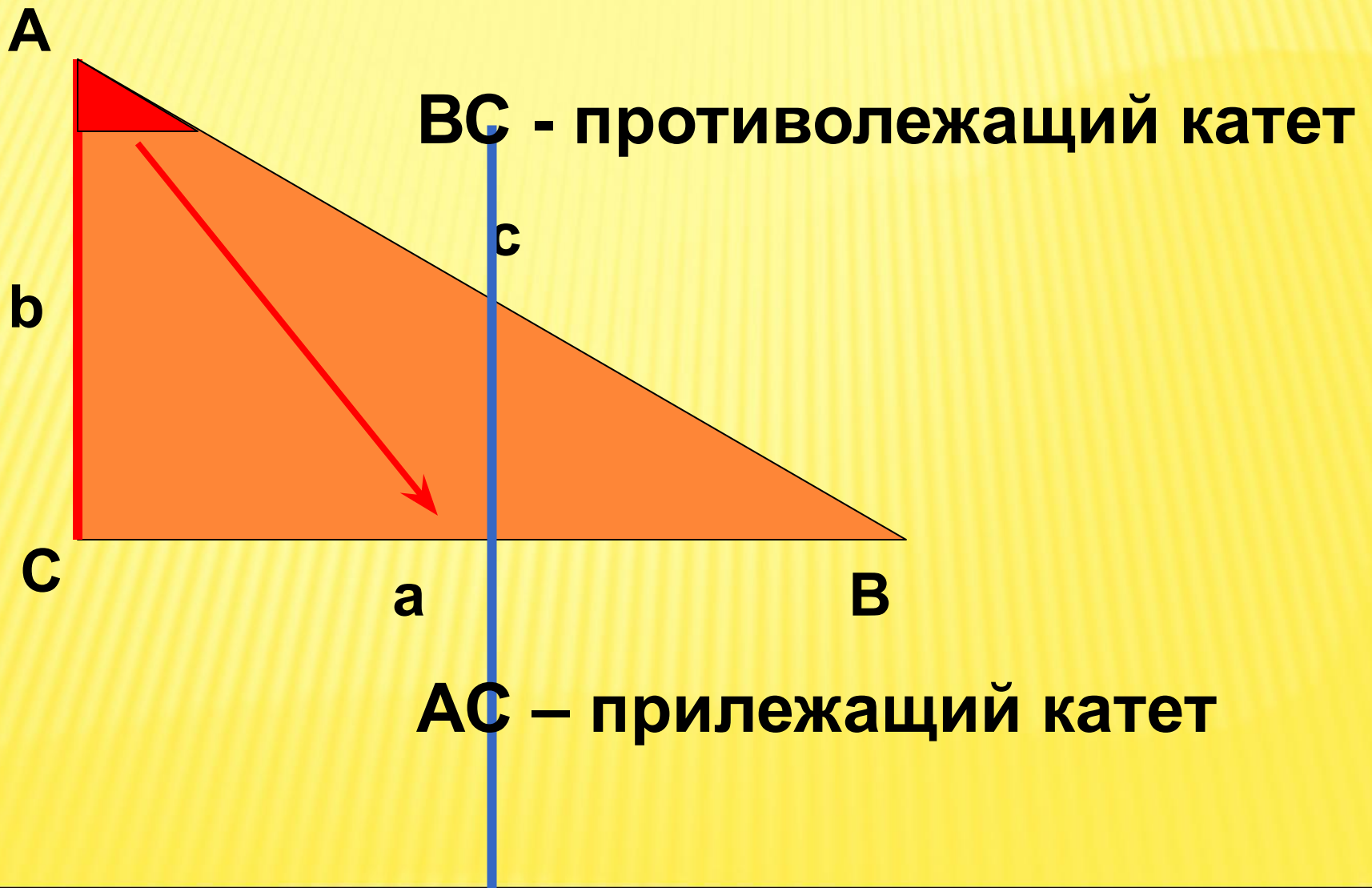
---

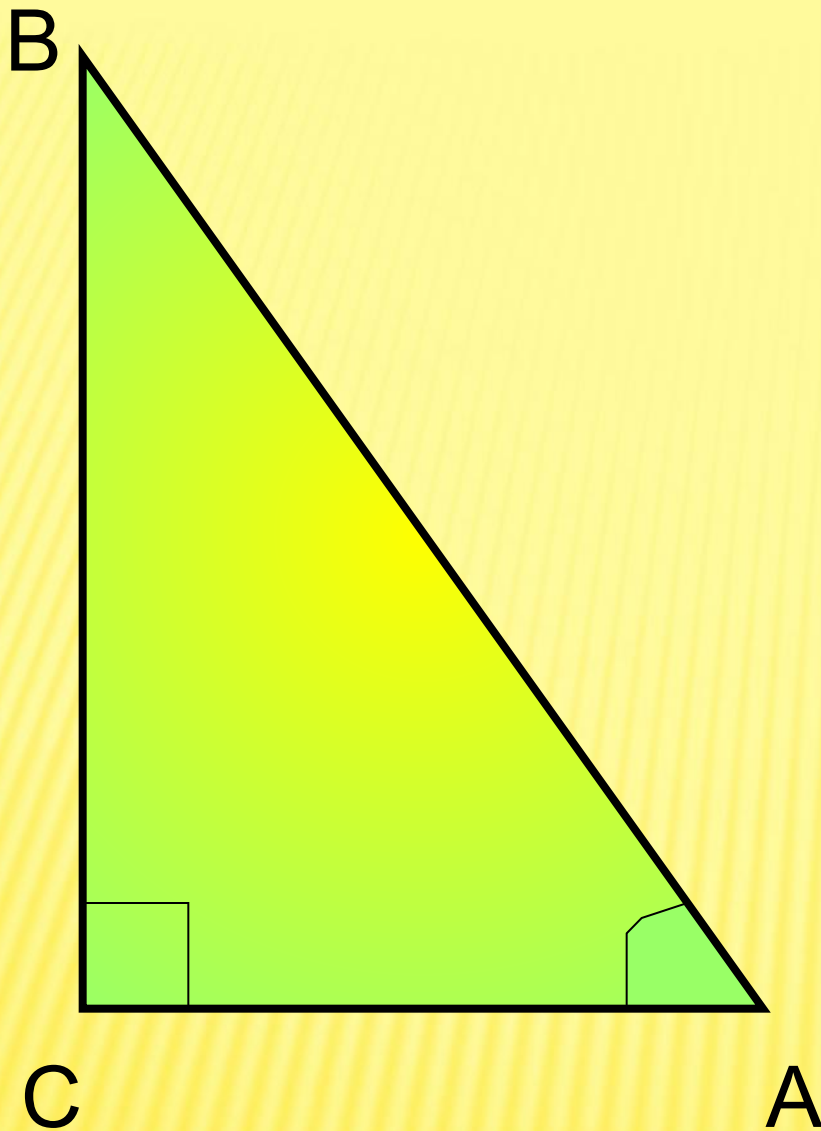


# РАСПОЛОЖЕНИЕ УГЛОВ И СТОРОН



# РАСПОЛОЖЕНИЕ УГЛОВ И СТОРОН





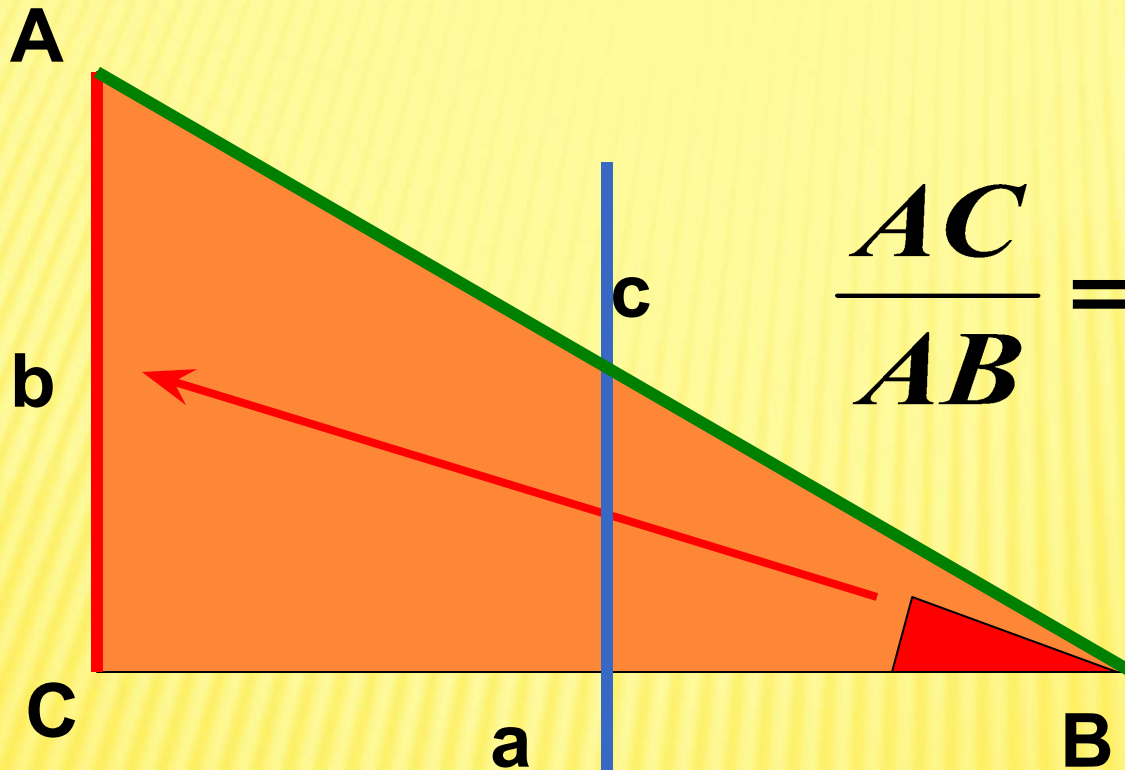
Назвать катет, прилежащий к углу A.

Назвать катет, прилежащий к углу B.

Назвать катет, противолежащий углу A.

Назвать катет, противолежащий углу B.

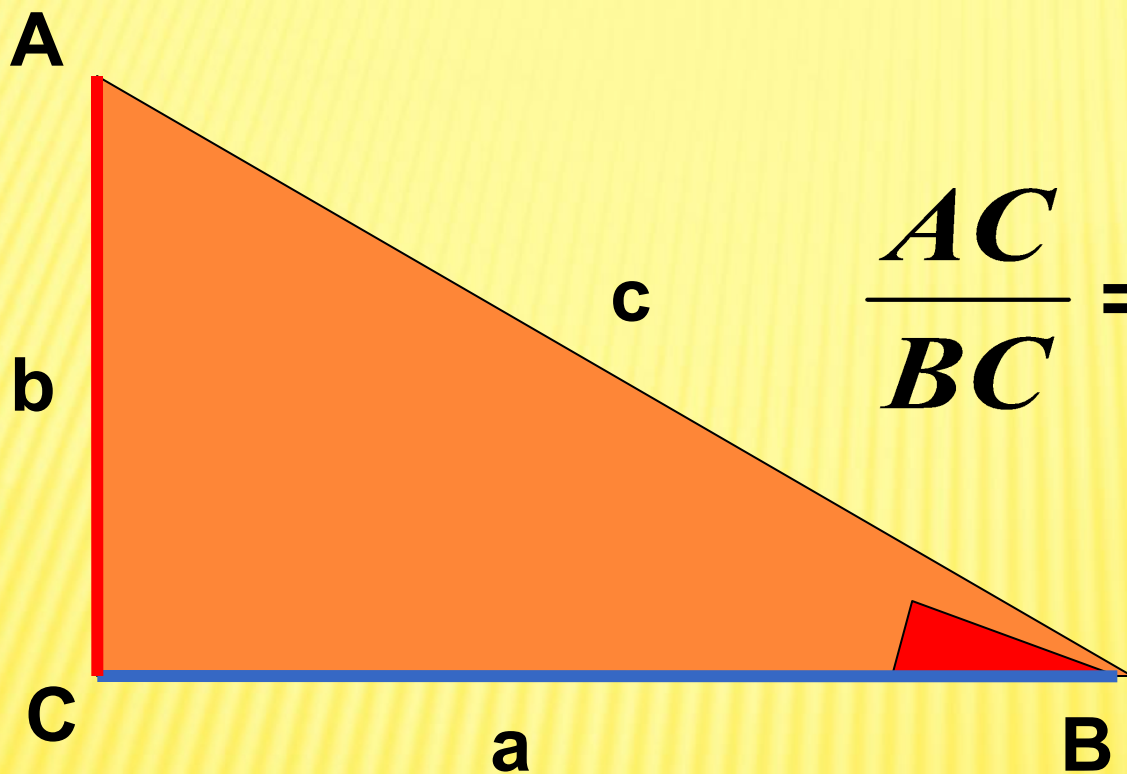
# ОТНОШЕНИЕ СТОРОН



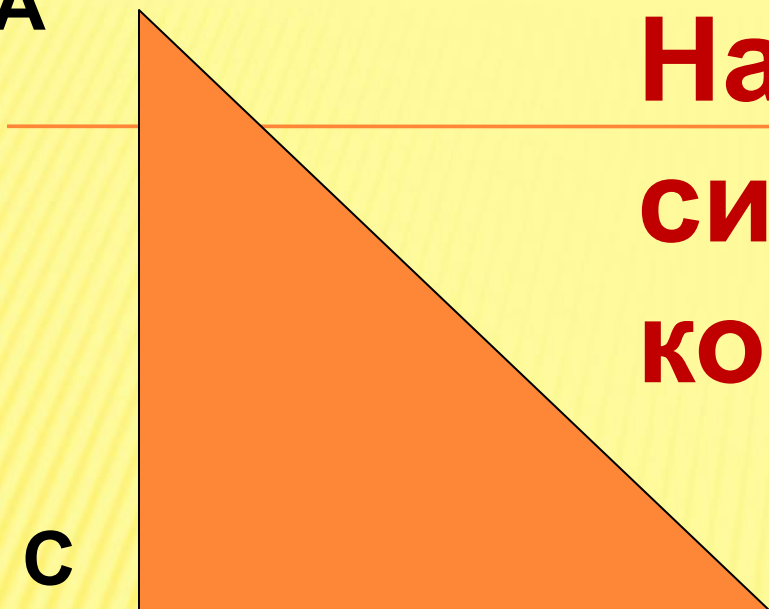
$$\frac{AC}{AB} = \frac{b}{c} = \sin B$$

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

# ОТНОШЕНИЕ СТОРОН



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

**A**

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

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

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



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

---

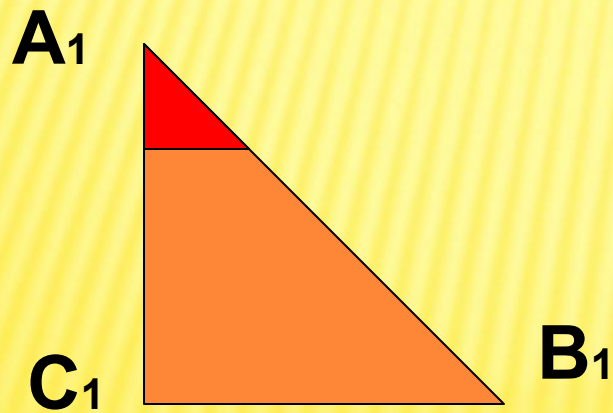
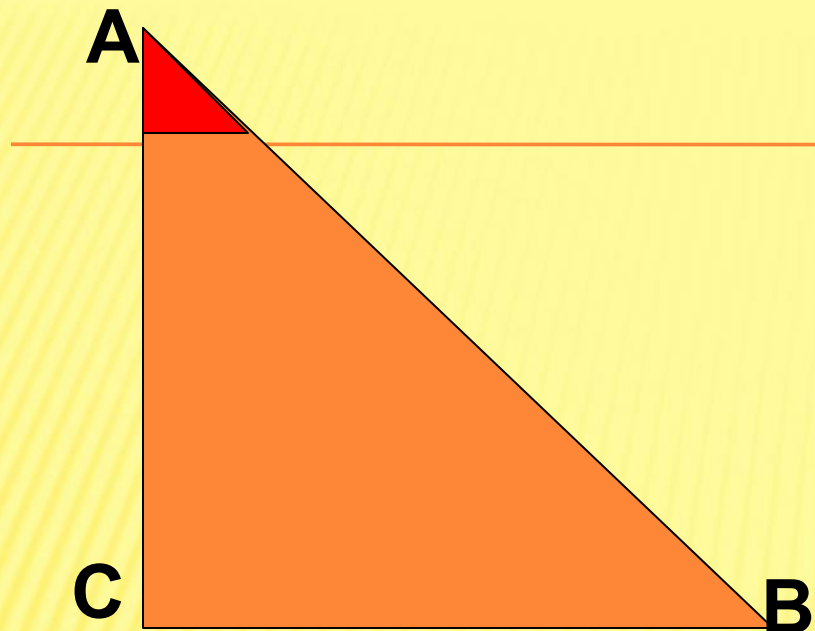
$$\mathbf{tgA = \frac{\sin A}{\cos A}}$$

---

**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:

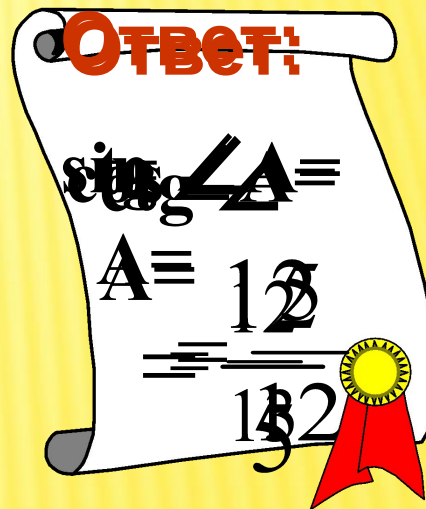
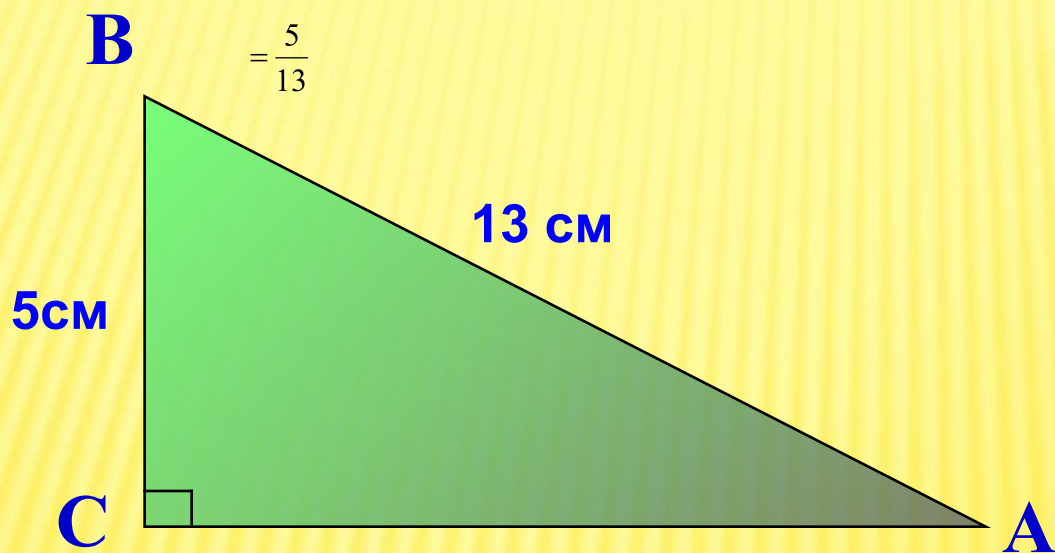


- синусы этих углов равны

- косинусы этих углов равны

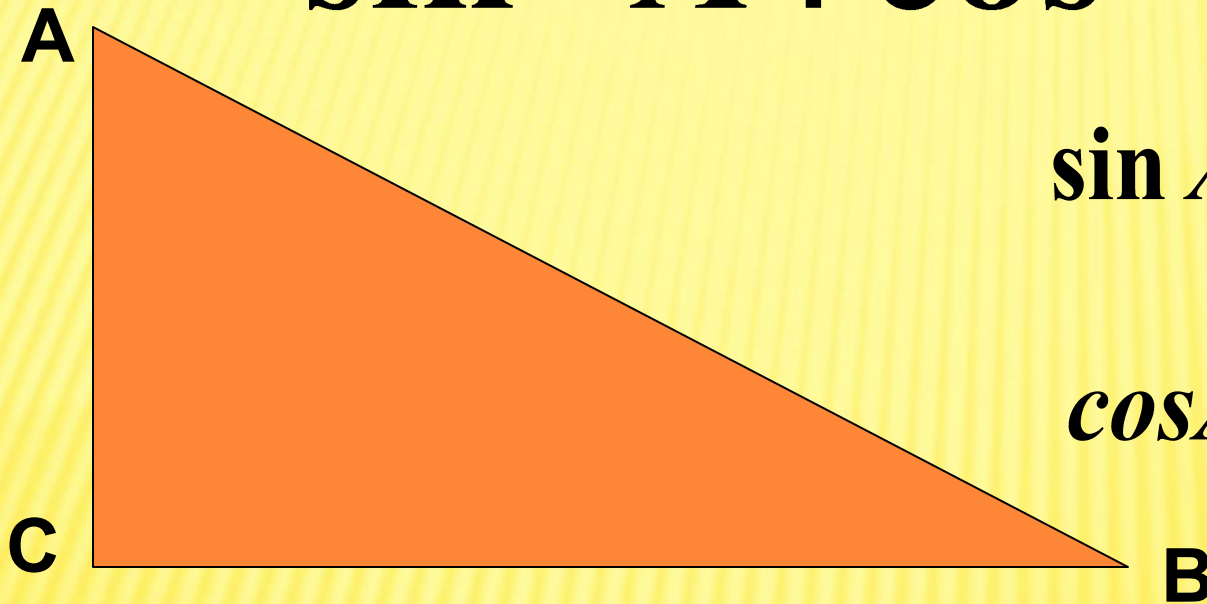
- тангенсы этих углов равны

Найти: 1)  $\sin \angle A$ , 2)  $\cos \angle A$ , 3)  $\operatorname{tg} \angle A$ , 4)  $\operatorname{ctg} \angle A$ ,



# 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

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

---

**П.66 *УЧИТЬ!!!* № 591**