

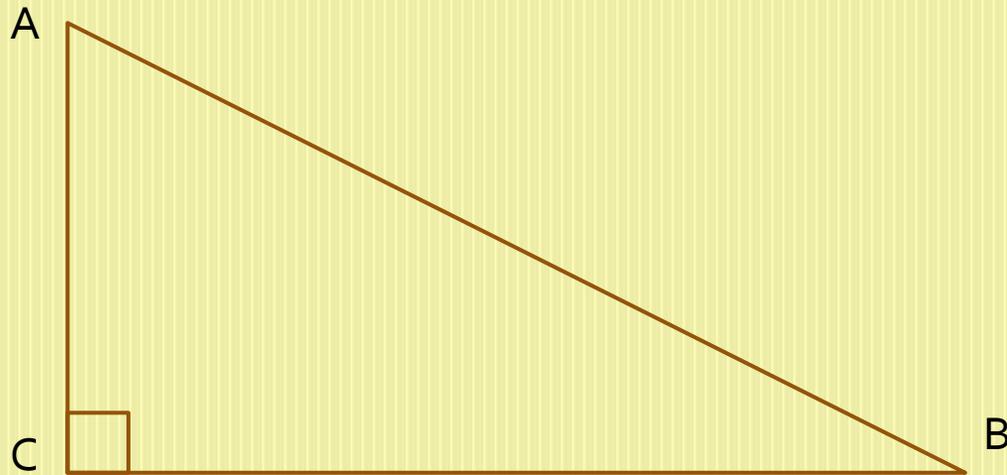
# СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ТРЕУГОЛЬНИКА

**Цель:** рассмотреть понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, основное тригонометрическое тождество, научить использовать их для решения задач.

Преподаватель математики Кокоева М.

# Повторение изученного материала

- Дайте определение *прямоугольного треугольника*.
- Как называются *стороны* прямоугольного треугольника?
- Назовите катет, *прилежащий* углу  $A$ .
- Назовите катет, *противолежащий* углу  $A$ .



## Определение синуса, косинуса и тангенса острого

- **Синусом** острого угла прямоугольного треугольника называется отношение противолежащего катета к гипотенузе.

$$\sin A = \frac{\text{противолежащий катет}}{\text{гипотенуза}}$$

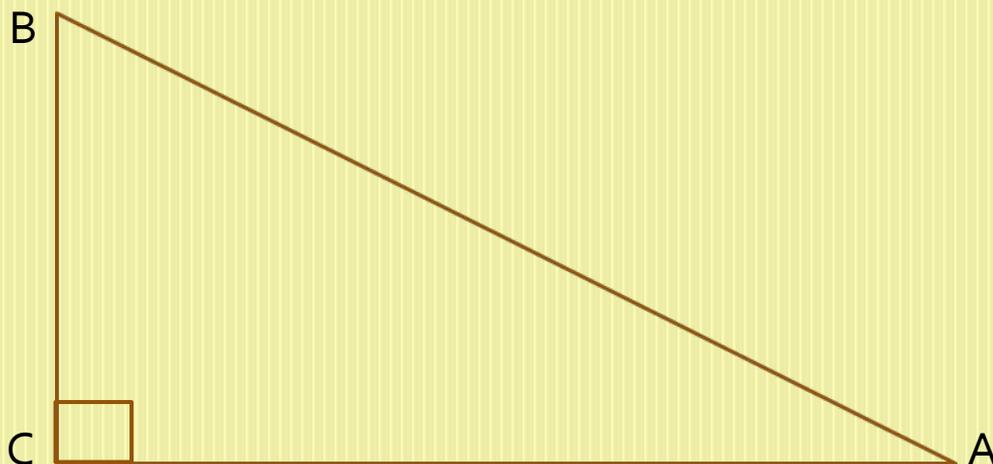
- **Косинусом** острого угла прямоугольного треугольника называется отношение прилежащего катета к гипотенузе.

$$\cos A = \frac{\text{прилежащий катет}}{\text{гипотенуза}}$$

- **Тангенсом** острого угла прямоугольного треугольника называется отношение противолежащего катета к прилежащему.

$$\operatorname{tg} A = \frac{\text{противолежащий катет}}{\text{прилежащий катет}}$$

Назовите  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $tg$  углов треугольника  $ABC$



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

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

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

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

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

$$tg B = \frac{AC}{BC}$$

# Основное тригонометрическое тождество

Используя равенства  $\sin A = \frac{BC}{AB}$ ;  $\cos A = \frac{AC}{AB}$ ;

$$BC = AB \sin A; AC = AB \cos A$$

и теорему Пифагора  $BC^2 + AC^2 = AB^2$ , получим:

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

Разделим обе части равенства на  $AB^2$ , получим:

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

Основное тригонометрическое тождество

# *Решение задач*

- № 591(а, б)
- № 593 (в, г)

# *Задание на самоподготовку*

- П.
- № 591 (в, г)
- № 593 (а, б)