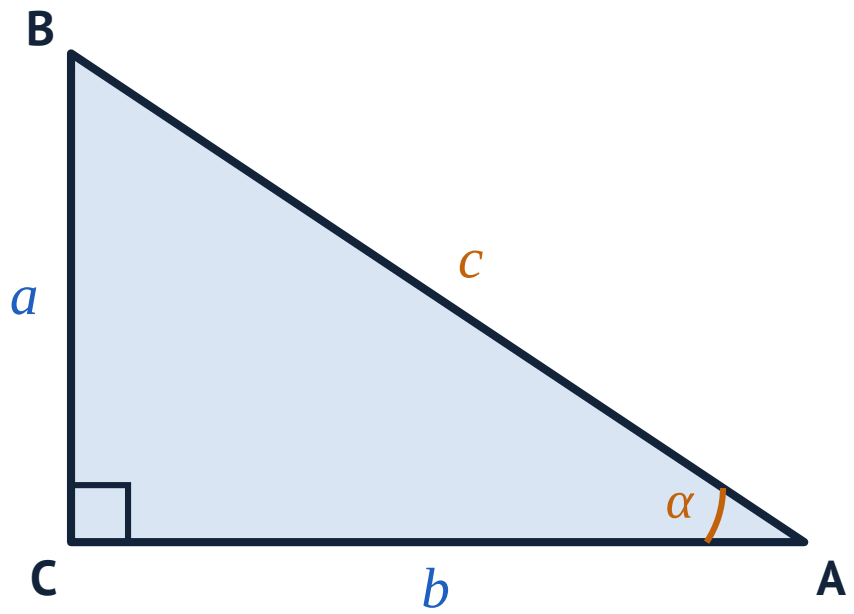
# Тікбұрышты үшбұрыштағы тригонометрия




1. **Синус**
$$\sin\alpha = \frac{a}{c}$$

2. **Косинус**
$$\cos\alpha = \frac{b}{c}$$

3. **Тангенс**
$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{a}{b}$$

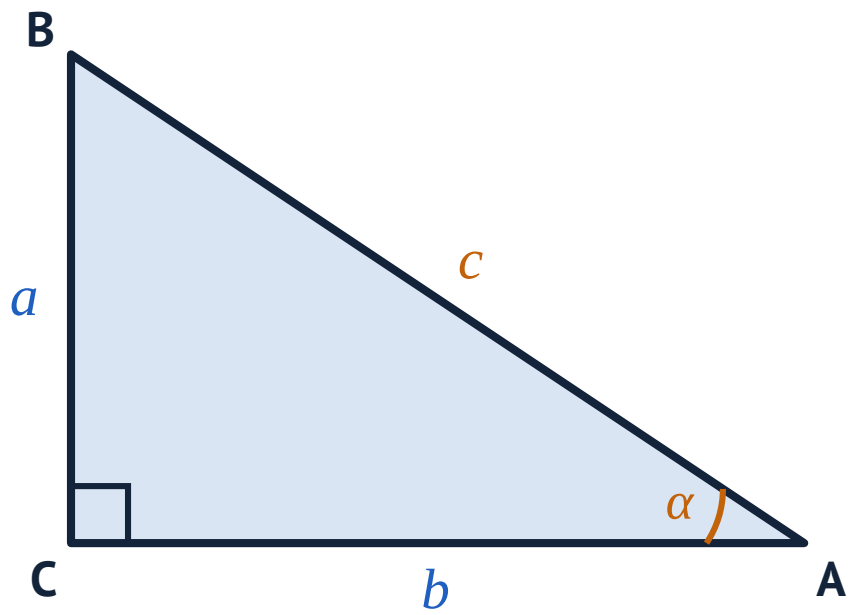
4. **Котангенс**
$$\operatorname{ctg}\alpha = \frac{b}{a}$$

| | | |
|---|---|---|
| 1 | **Негізгі тепе-теңдік** | $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$ |
| 2 | **Тангенс арқылы** | $\operatorname{tg}\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}, \quad \operatorname{tg}\alpha \cdot \operatorname{ctg}\alpha = 1$ |
| 3 | **Толықтауыш бұрыштар** | $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos\alpha$ |



© 2026 walls.kz. Мектептер мен мұғалімдерге тегін. Коммерциялық басып шығару және сату — тек құқық иесімен шарт бойынша.

# Тригонометрия в прямоугольном треугольнике




1. **Синус**
$$\sin\alpha = \frac{a}{c}$$

2. **Косинус**
$$\cos\alpha = \frac{b}{c}$$

3. **Тангенс**
$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{a}{b}$$

4. **Котангенс**
$$\operatorname{ctg}\alpha = \frac{b}{a}$$

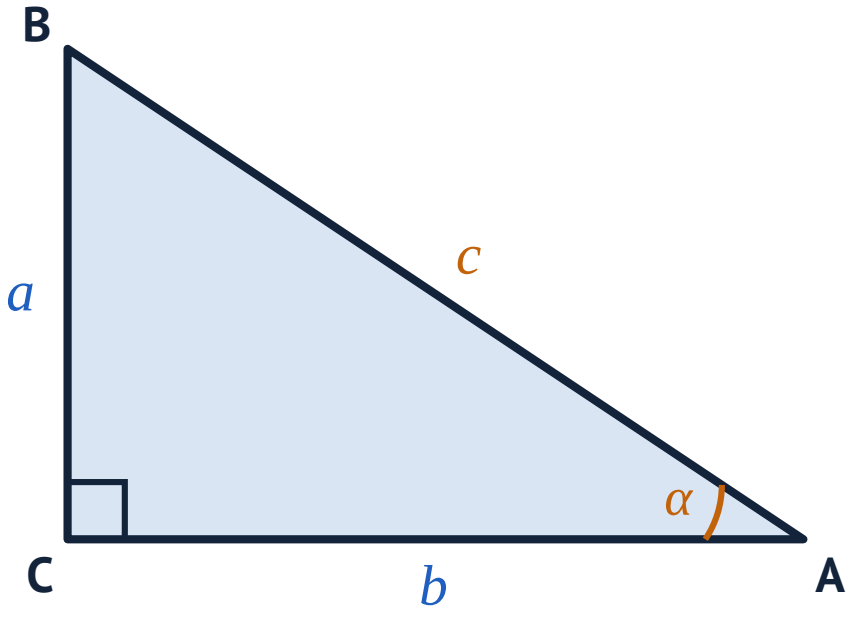
| | | |
|---|---|---|
| 1 | **Основное тождество** | $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$ |
| 2 | **Через синус и косинус** | $\operatorname{tg}\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}, \quad \operatorname{tg}\alpha \cdot \operatorname{ctg}\alpha = 1$ |
| 3 | **Дополнительные углы** | $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos\alpha$ |



© 2026 walls.kz. Бесплатно для школ и учителей. Коммерческая печать и продажа — только по договору с правообладателем.

# Тікбұрышты үшбұрыштағы тригонометрия

Тригонометрия в прямоугольном треугольнике




1. **Синус**
$$\sin\alpha = \frac{a}{c}$$

2. **Косинус**
$$\cos\alpha = \frac{b}{c}$$

3. **Тангенс**
$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{a}{b}$$

4. **Котангенс**
$$\operatorname{ctg}\alpha = \frac{b}{a}$$

1. **Негізгі тепе-теңдік**
Основное тождество
$$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$$

2. **Тангенс арқылы**
Через синус и косинус
$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}, \quad \operatorname{tg}\alpha \cdot \operatorname{ctg}\alpha = 1$$

3. **Толықтауыш бұрыштар**
Дополнительные углы
$$\sin(90^\circ - \alpha) = \cos\alpha$$



© 2026 walls.kz. Мектептер мен мұғалімдерге тегін / Бесплатно для школ и учителей. Коммерциялық басып шығару және сату — тек құқық иесімен шарт бойынша / Коммерческая печать и продажа — только по договору с правообладателем.