

Острые углы

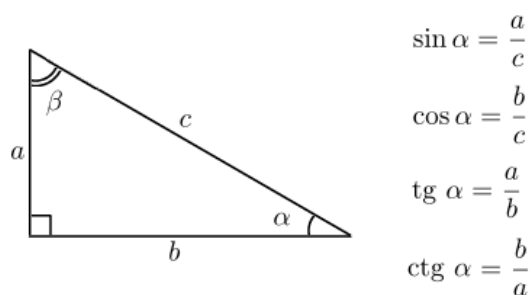


Рис. 1: Определение тригонометрических функций для острых углов

Произвольные углы

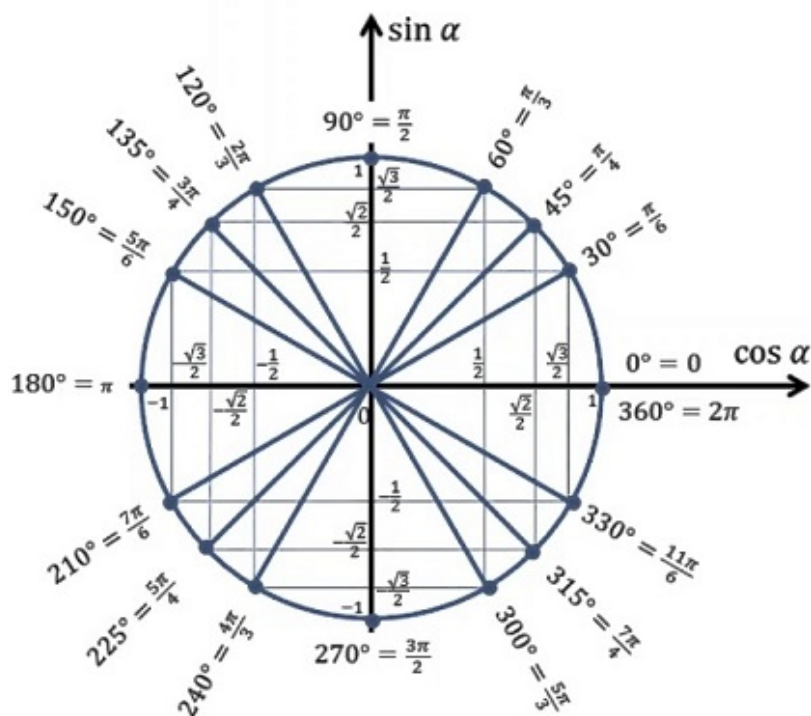


Рис. 2: Тригонометр

Основные формулы

$$\alpha^{\circ} = \frac{\alpha_{\text{рад}} \cdot 180^{\circ}}{\pi}, \quad \alpha_{\text{рад}} = \frac{\alpha^{\circ} \cdot \pi}{180^{\circ}}.$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}, \quad \operatorname{ctg} \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} = \frac{1}{\operatorname{tg} \alpha}.$$

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1, \quad \sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha, \quad \cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha.$$