

ФОРМУЛЫ Понижения степеней, приведения и произведения функций

Функции суммы и разности углов, двойного и половинного аргументов

Определения функций любого угла. соотношения между функциями

# ВСЕ ФОРМУЛЫ ПО ТРИГОНО- МЕТРИИ 10–11

## Буклет знаний

  
Luchera

ФОРМУЛЫ Суммы и разности одноимённых и разноимённых функций

Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс числа

Простейшие уравнения. значения функций некоторых углов

ФОРМУЛЫ СУММЫ И РАЗНОСТИ  
ОДНОИМЁННЫХ  
ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

$$\sin \alpha + \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$$

$$\sin \alpha - \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha - \beta}{2} \cos \frac{\alpha + \beta}{2}$$

$$\cos \alpha + \cos \beta = 2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$$

$$\cos \alpha - \cos \beta = -2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \sin \frac{\alpha - \beta}{2}$$

$$\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta = \frac{\sin(\alpha + \beta)}{\cos \alpha \cos \beta}$$

$$\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta = \frac{\sin(\alpha - \beta)}{\cos \alpha \cos \beta}$$

$$\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \beta = \frac{\sin(\alpha + \beta)}{\sin \alpha \sin \beta}$$

$$\operatorname{ctg} \alpha - \operatorname{ctg} \beta = -\frac{\sin(\alpha - \beta)}{\sin \alpha \sin \beta}$$

ФОРМУЛЫ СУММЫ И РАЗНОСТИ  
РАЗНОИМЁННЫХ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ  
ФУНКЦИЙ ОДНОГО АРГУМЕНТА

$$\begin{aligned} \cos \alpha + \sin \alpha &= \\ &= \sqrt{2} \cos \left( \frac{\pi}{4} - \alpha \right) = \sqrt{2} \sin \left( \frac{\pi}{4} + \alpha \right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \cos \alpha - \sin \alpha &= \\ &= \sqrt{2} \cos \left( \frac{\pi}{4} + \alpha \right) = \sqrt{2} \sin \left( \frac{\pi}{4} - \alpha \right) \end{aligned}$$

$$a \sin \alpha + b \cos \alpha = \sqrt{a^2 + b^2} \sin(\alpha + x),$$

где  $\sin x = \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ ,  $\cos x = \frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

$$\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha = \frac{2}{\sin 2\alpha}$$

$$\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{ctg} \alpha = -2 \operatorname{ctg} 2\alpha$$