

Формулы преобразования сумм в произведения:

$$\sin x + \sin y = 2 \sin \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2}$$

$$\sin x - \sin y = 2 \sin \frac{x-y}{2} \cos \frac{x+y}{2}$$

$$\cos x + \cos y = 2 \cos \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2}$$

$$\cos x - \cos y = -2 \sin \frac{x+y}{2} \sin \frac{x-y}{2}$$

Формулы двойного угла:

$$\sin 2x = 2 \sin x \cos x$$

$$\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x = 2 \cos^2 x - 1 = 1 - 2 \sin^2 x$$

$$\cos^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{2} \quad \leftrightarrow \quad \cos^2 \frac{x}{2} = \frac{1 + \cos x}{2}$$

$$\sin^2 x = \frac{1 - \cos 2x}{2} \quad \leftrightarrow \quad \sin^2 \frac{x}{2} = \frac{1 - \cos x}{2}$$

$$\operatorname{tg} 2x = \frac{2 \operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg}^2 x}, \quad \operatorname{ctg} 2x = \frac{\operatorname{ctg}^2 x - 1}{2 \operatorname{ctg} x}$$

$$\sin(-x) = -\sin x$$

$$\arcsin(-x) = -\arcsin x$$

$$\cos(-x) = \cos x$$

$$\arccos(-x) = \pi - \arccos x$$

$$\operatorname{tg}(-x) = -\operatorname{tg} x$$

$$\operatorname{arctg}(-x) = -\operatorname{arctg} x$$

$$\operatorname{ctg}(-x) = -\operatorname{ctg} x$$

$$\operatorname{arcctg}(-x) = \pi - \operatorname{arcctg} x$$