Формулы сложения

$$\sin(x+y)=\sin x\cdot\cos y+\cos x\cdot\sin y$$
$$\sin(x-y)=\sin x\cdot\cos y-\cos x\cdot\sin y$$
$$\cos(x+y)=\cos x\cdot\cos y-\sin x\cdot\sin y$$
$$\cos(x-y)=\cos x\cdot\cos y+\sin x\cdot\sin y$$
$$tg(x+y)=\frac{tg\,x+tg\,y}{1-tg\,x\cdot tg\,y},\quad \text{при } x,y,x+y\neq\frac{\pi}{2}+\pi n,\ n\in Z$$
$$tg(x-y)=\frac{tg\,x-tg\,y}{1+tg\,x\cdot tg\,y},\quad \text{при } x,y,x-y\neq\frac{\pi}{2}+\pi n,\ n\in Z$$

Метод вспомогательного аргумента

$$a\sin x\pm b\cos x=\sqrt{a^2+b^2}\cdot\sin(x\pm\varphi),\quad \varphi=arcsin\frac{b}{\sqrt{a^2+b^2}}$$

Формулы преобразования суммы в произведение

$$\sin x+\sin y=2\sin\frac{x+y}{2}\cdot\cos\frac{x-y}{2}$$
$$\sin x-\sin y=2\sin\frac{x-y}{2}\cdot\cos\frac{x+y}{2}$$
$$\cos x+\cos y=2\cos\frac{x+y}{2}\cdot\cos\frac{x-y}{2}$$
$$\cos x-\cos y=-2\sin\frac{x+y}{2}\cdot\sin\frac{x-y}{2}$$
$$tg\,x+tg\,y=\frac{\sin(x+y)}{\cos x\cdot\cos y}\quad \text{при } x,y\neq\frac{\pi}{2}+\pi n,\ n\in Z$$
$$tg\,x-tg\,y=\frac{\sin(x-y)}{\cos x\cdot\cos y}\quad \text{при } x,y\neq\frac{\pi}{2}+\pi n,\ n\in Z$$
$$ctg\,x+ctg\,y=\frac{\sin(x+y)}{\sin x\cdot\sin y}\quad \text{при } x,y\neq\pi n,\ n\in Z$$
$$ctg\,x-ctg\,y=\frac{\sin(x-y)}{\sin x\cdot\sin y}\quad \text{при } x,y\neq\pi n,\ n\in Z$$
$$\cos x+\sin x=\sqrt{2}\sin(\frac{\pi}{4}+x)$$
$$\cos x-\sin x=\sqrt{2}\cos(\frac{\pi}{4}+x)$$
$$1+\sin 2x=2\cos^2(\frac{\pi}{4}-x)$$
$$1-\sin 2x=2\sin^2(\frac{\pi}{4}-x)$$
$$1+tg\,x=\frac{\sqrt{2}\sin(\frac{\pi}{4}+x)}{\cos x}$$
$$1-tg\,x=\frac{\sqrt{2}\sin(\frac{\pi}{4}-x)}{\cos x}$$

Формулы преобразования произведения в сумму

$$\sin x \cdot \cos y = \frac{1}{2}\left[\sin(x-y)+\sin(x+y)\right] \qquad \sin mx \cdot \cos nx = \frac{1}{2}\left[\sin(m-n)x+\sin(m+n)x\right]$$

$$\cos x \cdot \cos y = \frac{1}{2}\left[\cos(x-y)+\cos(x+y)\right] \qquad \cos mx \cdot \cos nx = \frac{1}{2}\left[\cos(m-n)x+\cos(m+n)x\right]$$

$$\sin x \cdot \sin y = \frac{1}{2}\left[\cos(x-y)-\cos(x+y)\right] \qquad \sin mx \cdot \sin nx = \frac{1}{2}\left[\cos(m-n)x-\cos(m+n)x\right]$$

Формулы двойного аргумента

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

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

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

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

$$tg\, 2x = \frac{2\, tg\, x}{1 - tg^2 x} \quad при\ x \neq \frac{\pi}{4} + \frac{\pi n}{2} \quad и \quad x \neq \frac{\pi}{2} + \pi n,\ n \in Z$$

Формулы тройного аргумента

$$\sin 3x = 3\sin x - 4\sin^3 x$$

$$\cos 3x = 4\cos^3 x - 3\cos x$$

$$tg\, 3x = \frac{3\, tg\, x - tg^3 x}{1 - 3 tg^2 x}$$

Формулы понижения степени

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

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

$$\sin^3 x = \frac{3\sin x - \sin 3x}{4}$$

$$\cos^3 x = \frac{\cos 3x + 3\cos x}{4}$$