

$$\sin(u+v) = \sin u \cdot \cos v + \cos u \cdot \sin v$$

$$a \cdot \sin x + b \cdot \cos x = \sqrt{a^2 + b^2} \left[\frac{a \cdot \sin x}{\sqrt{a^2 + b^2}} + \frac{b \cdot \cos x}{\sqrt{a^2 + b^2}} \right] =$$

$$a^2 + a^5 = a^2 \left(\frac{a^2}{a^2} + \frac{a^5}{a^2} \right) = a^2 (1 + a^3)$$

откуда эта штука $\sqrt{a^2 + b^2}$

$$\left[\frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}} \right]^2 + \left[\frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}} \right]^2 = \frac{a^2}{a^2 + b^2} + \frac{b^2}{a^2 + b^2} = \frac{a^2 + b^2}{a^2 + b^2} = 1$$

Вывод этой штуки

$$\left[\frac{a}{w} \right]^2 + \left[\frac{b}{w} \right]^2 = 1 \quad \frac{a^2}{w^2} + \frac{b^2}{w^2} = 1 \quad \frac{a^2 + b^2}{w^2} = 1$$

$$a^2 + b^2 = w^2 \quad \underline{w = \sqrt{a^2 + b^2}}$$

$$\sin^2 t + \cos^2 t = 1 \quad h^2 + k^2 = 1 \quad h = \sin t, \quad k = \cos t$$

$$\cos t = \frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

$$\sin t = \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

$$= \sqrt{a^2 + b^2} \left[\cos t \cdot \sin x + \sin t \cdot \cos x \right] = \sqrt{a^2 + b^2} \sin(x+t)$$