

$$3 \sin^2 x + 4 \cos^2 x - 3.7 = 0$$

Wir können entweder $\sin^2 x = 1 - \cos^2 x$ setzen, oder umgekehrt: $\cos^2 x = 1 - \sin^2 x$.

$$3(1 - \cos^2 x) + 4 \cos^2 x - 3.7 = 0$$

Wir vereinfachen und ordnen:

$$\begin{aligned} 3 - 3 \cos^2 x + 4 \cos^2 x - 3.7 &= 0 \\ \cos^2 x &= 0.7 \\ \cos x &= \pm \sqrt{0.7} \end{aligned}$$

Das ergibt vier verschiedene Grundlösungen:

$$\begin{aligned} \cos x = \sqrt{0.7} &\quad \Rightarrow \quad x = 33.2^\circ + k \cdot 360^\circ \\ &\quad \quad \quad x = 326.8^\circ + k \cdot 360^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \cos x = -\sqrt{0.7} &\quad \Rightarrow \quad x = 146.8^\circ + k \cdot 360^\circ \\ &\quad \quad \quad x = 213.2^\circ + k \cdot 360^\circ \end{aligned}$$