

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

$\cos^2 x$ lässt sich ausklammern:

$$\cos^2 x \cdot (\cos^2 x - 3\sin^2 x) = 0$$

Daraus ergeben sich 2 quadratische Gleichungen:

$$\bullet \quad \cos^2 x = 0 \quad \Rightarrow \quad \cos x = 0 \quad \Rightarrow \quad x = 90^\circ + k \cdot 180^\circ$$

$$\bullet \quad \cos^2 x - 3\sin^2 x = 0$$

$$\cos^2 x = 3\sin^2 x$$

$$\frac{1}{3} = \frac{\sin^2 x}{\cos^2 x}$$

$$\tan^2 x = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow \quad \tan x = \pm \frac{1}{\sqrt{3}} = \pm \frac{\sqrt{3}}{3} \quad \Rightarrow \quad \begin{aligned} x &= 30^\circ + k \cdot 360^\circ \\ x &= 150^\circ + k \cdot 360^\circ \\ x &= 210^\circ + k \cdot 360^\circ \\ x &= 330^\circ + k \cdot 360^\circ \end{aligned}$$