

$$\sin x = \cos(2x)$$

Als erstes $\cos(2x)$ durch eine der in der Formelsammlung zu findenden Formeln ersetzen:

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

Ich wähle die letzte, weil dann sofort eine Gleichung resultiert, die nur noch Sinus-Funktionen enthält:

$$\begin{aligned} \sin x &= 1 - 2 \sin^2 x \\ 2 \sin^2 x + \sin x - 1 &= 0 \end{aligned}$$

Diese quadratische Gleichung (Formel oder TR) hat zwei brauchbare Lösungen:

$$\begin{aligned} \sin x = 0.5 &\Rightarrow x = 30^\circ + k \cdot 360^\circ \\ &\quad x = 150^\circ + k \cdot 360^\circ \\ \sin x = -1 &\Rightarrow x = 270^\circ + k \cdot 360^\circ \end{aligned}$$