

$$4 \cdot \sin x - 5 \cdot \cos x = 1.2$$

---

Hier hindert uns die Konstante auf der rechten Seite an der Anwendung des Tricks von Aufgabe 6.

$\cos^2 x$  liesse sich durch  $1 - \sin^2 x$  ersetzen.

Wir lösen die Gleichung nach  $\cos x$  auf und quadrieren:

$$\begin{aligned}4 \sin x - 1.2 &= 5 \cos x \\(4 \sin x - 1.2)^2 &= (5 \cos x)^2 \\16 \sin^2 x - 9.6 \sin x + 1.44 &= 25 \cos^2 x \\&= 25(1 - \sin^2 x) \\41 \sin^2 x - 9.6 \sin x - 23.56 &= 0\end{aligned}$$

die quadratische Gleichung für  $\sin x$  lässt sich mit dem Taschenrechner lösen:

1. Lösung:  $\sin x = 0.88411$
2. Lösung:  $\sin x = -0.64996$

zur 1. Lösung gehören die Winkel:  $x_1 = 62.14^\circ$   
 $x_2 = 117.86^\circ$

zur 2. Lösung gehören die Winkel:  $x_3 = 220.54^\circ$   
 $x_4 = 319.46^\circ$

Da wir die Gleichung quadriert haben, müssen unbedingt alle Lösungen geprüft werden:

Es zeigt sich, dass nur zwei davon für die Ausgangsgleichung richtig sind:

$$\begin{aligned}\mathbf{x_1} &= \mathbf{62.14^\circ + k \cdot 360^\circ} \\ \mathbf{x_3} &= \mathbf{220.54^\circ + k \cdot 360^\circ}\end{aligned}$$