

Trigonometrie Aufgabe 229

$$\sin 2x = 2 \sin x$$

$$\sin 2x = 2 * \sin x * \cos x$$

$$2 * \sin x * \cos x = 2 * \sin x \quad | -2 * \sin x$$

Nicht durch $\sin x$ dividieren, sonst fehlt nachher die Lösung $x = 180^\circ$

$$2 * \sin x * \cos x - 2 * \sin x = 0$$

$$2 * \sin x * (\cos x - 1) = 0$$

Dies ist ein Produkt aus den Faktoren $2 * \sin x$ und $(\cos x - 1)$. Ein solches Produkt ist dann gleich Null, wenn einer der beiden Faktoren gleich Null ist.

1. Faktor $2 * \sin x = 0$

Dies ist dann der Fall, wenn $x = 0^\circ$ oder 180° oder 360°

2. Faktor $\cos x - 1 = 0 \quad | +1$

$$\cos x = 1$$

Dies ist dann der Fall, wenn $x = 0^\circ$ oder 360°

Lösungsmenge **$L = \{0^\circ, 180^\circ\}$**