

$$\frac{\sin 2x}{\sin x} - \frac{\cos 2x}{\cos x} =$$

---

Wir wenden die Doppelwinkelformeln an – für  $\cos 2x$  nehmen wir auf gut Glück eine der drei Varianten:

$$\frac{\sin 2x}{\sin x} - \frac{\cos 2x}{\cos x} = \frac{2 \sin x \cos x}{\sin x} - \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\cos x}$$

Den ersten Bruch kürzen, anschliessend gleichnamig machen und subtrahieren:

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

Vorsicht beim Subtrahieren!

$$\frac{2 \cos^2 x - (\cos^2 x - \sin^2 x)}{\cos x} = \frac{2 \cos^2 x - \cos^2 x + \sin^2 x}{\cos x} = \frac{\cos^2 x + \sin^2 x}{\cos x} = \frac{1}{\cos x}$$