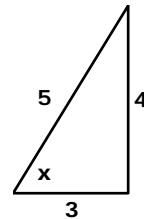


Berechnen Sie aus $\sin x = 0.8$ exakt:

- a) $\cos x$
- b) $\sin 2x$
- c) $\sin 4x$

Annahme: $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$

x liegt zwischen 45° und 90°
(stellen Sie sich das zugehörige rechtwinklige Dreieck vor!)



a) $\cos x = \sqrt{1 - \sin^2 x} = \sqrt{1 - 0.64} = \sqrt{0.36} = 0.6$

b) $\sin 2x = 2 \sin x \cos x = 2 \cdot 0.8 \cdot 0.6 = 0.96$

$90^\circ \leq 2x \leq 180^\circ$: $\sin 2x$ ist positiv

c) Vorarbeit: $\cos 2x = -\sqrt{1 - \sin^2(2x)} = -\sqrt{1 - 0.9216} = -\sqrt{0.0784} = -0.28$

$90^\circ \leq 2x \leq 180^\circ$: $\cos 2x$ ist negativ

$$\sin 4x = 2 \sin 2x \cos 2x = 2 \cdot (-0.96) \cdot 0.28 = -0.5376$$