

## Exakte Berechnung für bestimmte Winkel

1. Die Seitenlänge eines regulären 10-Ecks mit Umkreisradius 1 beträgt  $\frac{1}{2} \cdot (\sqrt{5} - 1)$ . Berechnen Sie anhand einer übersichtlichen Skizze die exakten Werte von  $\cos 18^\circ$  und  $\sin 36^\circ$ !

Hinweis: Verwenden Sie die allgemeingültige Beziehung  $\sin 2\alpha = 2 \cdot \sin \alpha \cdot \cos \alpha$ !

*Lösung:*  $\cos 18^\circ = \frac{1}{4} \cdot \sqrt{10 + 2\sqrt{5}}; \quad \sin 36^\circ = \frac{1}{4} \cdot \sqrt{10 - 2\sqrt{5}}$