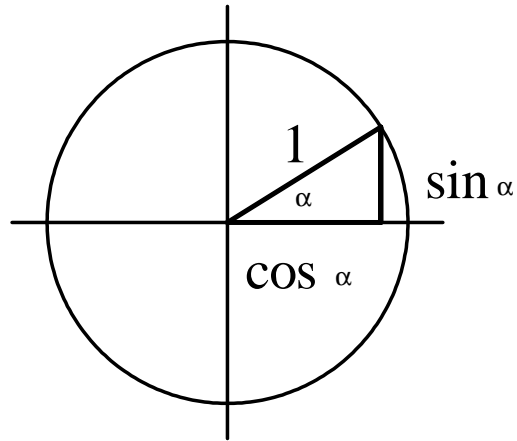


Eine sehr anschauliche Vorstellung von Winkelfunktionen ist mit dem Einheitskreis ($r = 1$) verbunden.

Dadurch ist die Hypotenuse im rechtwinkligen Dreieck gleich 1 und die Definitionen für Sinus und Cosinus vereinfachen sich zu $\sin \alpha = \text{Gegenkathete}$ und $\cos \alpha = \text{Ankathete}$.

Man könnte also in einer maßstäblichen Skizze Sinus und Cosinus direkt abmessen.



Wendet man den pythagoräischen Lehrsatz an, ergibt sich der bemerkenswerte Zusammenhang $(\sin \alpha)^2 + (\cos \alpha)^2 = 1$.

Anmerkung: Statt $(\sin \alpha)^2$ und $(\cos \alpha)^2$ schreibt man üblicher Weise $\sin^2 \alpha$ und $\cos^2 \alpha$

Daher: **$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$**

Übungen:

1)

- a) Konstruiere ein rechtwinkliges Dreieck mit den Seitenlängen 0,6 , 0,8 und 1,0 (Angaben in dm).
- b) Miss den kleineren der beiden spitzen Winkel ab, berechne Sinus und Cosinus und vergleiche die Ergebnisse mit der Skizze.

2) Vervollständige die Tabelle:

α	$\sin \alpha$	$\sin^2 \alpha$	$\cos \alpha$	$\cos^2 \alpha$	$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$
19°					
45°					
$\frac{\pi}{3}$					