

# Trigonometrie

**Kartesische Koordinaten:**  $(x\text{-Koordinate} | y\text{-Koordinate}) \rightarrow (x | y)$

**Polarkoordinaten:**  $[Radius; Winkel] \rightarrow [r; \varphi]$

**Einheitskreis:** Kreis mit Mittelpunkt  $O(0|0)$  und Radius  $r=1$

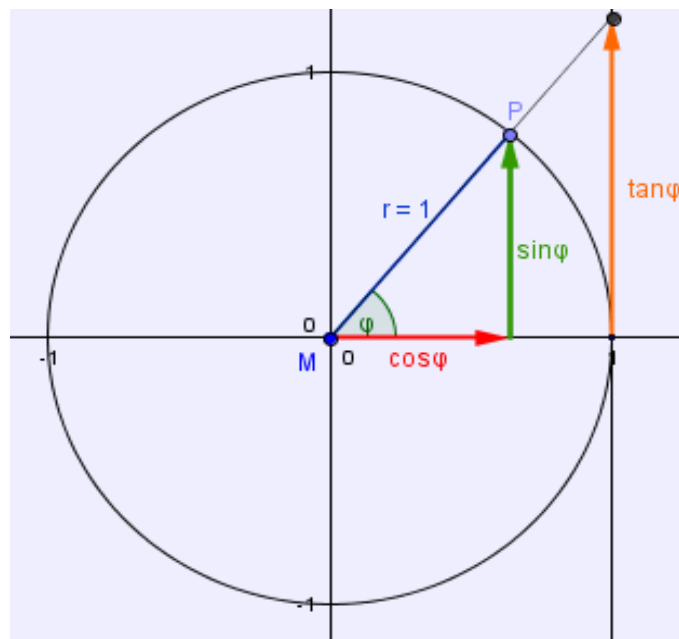
Kartesische Koordinaten des Punktes P hängen im Einheitskreis von  $\varphi$  ab.

$\sin \varphi \rightarrow y\text{-Koordinate von P} \rightarrow \text{Gegenkathete}$

$\cos \varphi \rightarrow x\text{-Koordinate von P} \rightarrow \text{Ankathete}$

$\tan \varphi \rightarrow \frac{\sin \varphi}{\cos \varphi} \rightarrow \text{Steigung in P}$

Für jeden Winkel  $\varphi \in [0^\circ; 360^\circ]$  gilt:  $\sin^2 \varphi + \cos^2 \varphi = 1$



**Im rechtwinkligen Dreieck:**

$$\sin \varphi = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}} \quad \cos \varphi = \frac{\text{Ankathete}}{\text{Hypotenuse}} \quad \tan \varphi = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}}$$

Vorzeichen der Winkelfunktionen im Einheitskreis:

Quadrant	sin	cos
I	+	+
II	+	-
III	-	-
IV	-	+