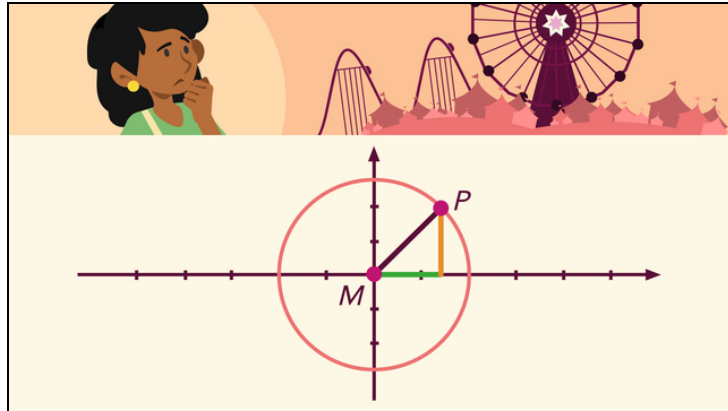




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Sinus und Cosinus am Einheitskreis



- 1 **Vervollständige die Tabelle mit den Werten für  $\sin(\alpha)$  und  $\cos(\alpha)$ .**
- 2 Beschreibe den Einheitskreis.
- 3 Gib an, wie du Sinus und Cosinus eines Winkels  $\alpha$  am Einheitskreis direkt ablesen kannst.
- 4 Entscheide, welche Sinus-Werte und Cosinus-Werte am Einheitskreis farblich markiert sind.
- 5 Ermittle die Sinus-Werte und Cosinus-Werte, ohne einen Taschenrechner zu verwenden.
- 6 Entscheide, welche Werte übereinstimmen.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Vervollständige die Tabelle mit den Werten für $\sin(\alpha)$ und $\cos(\alpha)$ .

Setze die passenden Werte in die Tabelle ein.

|                 |                    |                    |                    |                    |
|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Winkel $\alpha$ | $0^\circ$          | $90^\circ$         | $180^\circ$        | $270^\circ$        |
| $\sin(\alpha)$  | 0                  | ..... <sup>1</sup> | ..... <sup>2</sup> | -1                 |
| $\cos(\alpha)$  | ..... <sup>3</sup> | 0                  | -1                 | ..... <sup>4</sup> |



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

Vervollständige die Tabelle mit den Werten für  $\sin(\alpha)$  und  $\cos(\alpha)$ .

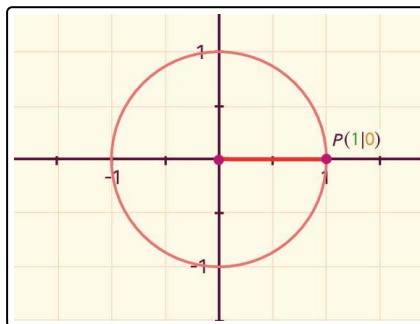
### 1. Tipp

Für jeden Punkt  $P$  auf dem Einheitskreis gilt:

$$P(\cos(\alpha) | \sin(\alpha))$$

---

### 2. Tipp





## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Vervollständige die Tabelle mit den Werten für $\sin(\alpha)$ und $\cos(\alpha)$ .

Lösungsschlüssel: 1: 1 // 2: 0 // 3: 1 // 4: 0

| $\alpha$       | $0^\circ$ | $90^\circ$ | $180^\circ$ | $270^\circ$ | $360^\circ$ |
|----------------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|
| $\sin(\alpha)$ | 0         | 1          | 0           | -1          | 0           |
| $\cos(\alpha)$ | 1         | 0          | -1          | 0           | 1           |

Die Tabelle zeigt die Werte für Sinus und Cosinus bei verschiedenen Winkeln  $\alpha$ .

Für jeden Winkel lassen sich die zugehörigen Werte für Sinus und Cosinus über die Koordinaten des entsprechenden Punktes  $P$  am Einheitskreis ablesen. Es gilt:

$$P(\cos(\alpha) | \sin(\alpha))$$

Für die Winkel in der Tabelle ergibt sich dabei folgendes Bild:

- $\alpha = 0^\circ$ : Der Punkt liegt auf der  $x$ -Achse bei 1. Daher gilt:  
 $\cos(0^\circ) = 1$  und  $\sin(0^\circ) = 0$
- $\alpha = 90^\circ$ : Der Punkt liegt auf der  $y$ -Achse bei 1. Deshalb gilt:  
 $\cos(90^\circ) = 0$  und  $\sin(90^\circ) = 1$
- $\alpha = 180^\circ$ : Der Punkt liegt auf der  $x$ -Achse bei  $-1$ . Darum gilt:  
 $\cos(180^\circ) = -1$  und  $\sin(180^\circ) = 0$
- $\alpha = 270^\circ$ : Der Punkt liegt auf der  $y$ -Achse bei  $-1$ . Deswegen gilt:  
 $\cos(270^\circ) = 0$  und  $\sin(270^\circ) = -1$ .
- $\alpha = 360^\circ$ : Der Punkt liegt auf der  $x$ -Achse bei 1. Daher gilt:  
 $\cos(360^\circ) = 1$  und  $\sin(360^\circ) = 0$