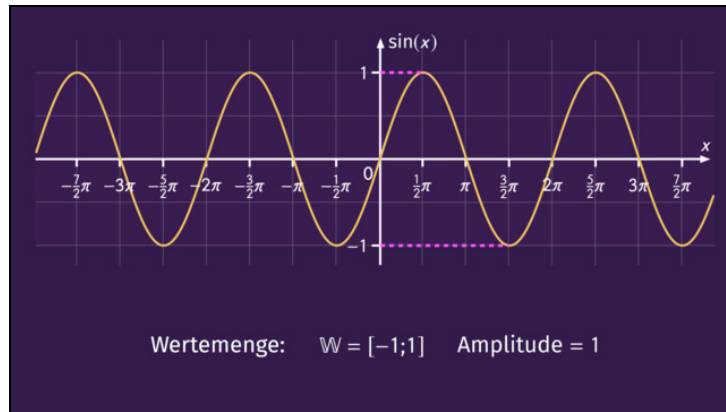




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofator.com

# Sinusfunktion - Überblick/Eigenschaften



- 1 **Bestimme die korrekten Aussagen über die Sinusfunktion  $f(x) = \sin(x)$**
- 2 Bestimme die korrekten Aussagen.
- 3 Beschrifte den Graphen der Sinusfunktion.
- 4 Zeige die Punktsymmetrie eines Punktes der Sinusfunktion.
- 5 Bestimme die Besonderheit der gegebenen  $x$ -Werte.
- 6 Erschließe die Streckung und Stauchung der Sinusfunktion  $f(x) = \sin(x)$ .
- + 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 sofator.com



## Bestimme die korrekten Aussagen über die Sinusfunktion

$$f(x) = \sin(x).$$

Wähle die korrekten Aussagen aus.

- Die Sinusfunktion  $f(x) = \sin(x)$  hat eine Nullstelle bei  $x = 0$ . **A**
- Die Funktionswerte der Sinusfunktion  $f(x) = \sin(x)$  wiederholen sich in regelmäßigen Abständen von  $2\pi$ . **B**
- Die Periode der Sinusfunktion  $f(x) = \sin(x)$  kann man am Abstand zweier nebeneinanderliegender Nullstellen ablesen. **C**
- Die Sinusfunktion  $f(x) = \sin(x)$  ist punktsymmetrisch zum Koordinatenursprung. **D**
- Die Sinusfunktion  $f(x) = \sin(x)$  hat bei  $x = 0$  einen Hochpunkt. **E**

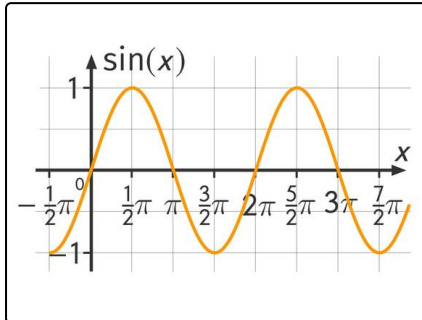


## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

**Bestimme die korrekten Aussagen über die Sinusfunktion**  
 $f(x) = \sin(x)$ .

### 1. Tipp



Das ist der Graph der Sinusfunktion



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Bestimme die korrekten Aussagen über die Sinusfunktion

$$f(x) = \sin(x).$$

**Lösungsschlüssel:** A, B, D

**Diese Aussagen sind wahr:**

- Die Sinusfunktion hat eine Nullstelle bei  $x = 0$ .  
Alle Nullstellen der Sinusfunktion können durch  $x_k = k \cdot \pi$  mit  $k \in \mathbb{Z}$  angegeben werden. Für  $k = 0$  ergibt sich die erste Nullstelle bei  $x = 0$ .
- Die Funktionswerte der Sinusfunktion  $f(x) = \sin(x)$  wiederholen sich in regelmäßigen Abständen von  $2\pi$ .  
Die Sinusfunktion hat eine Periode von  $2\pi$ . Die Funktionswerte wiederholen sich also in regelmäßigen Abständen von  $2\pi$ .
- Die Sinusfunktion ist punktsymmetrisch zum Koordinatenursprung.  
Die Sinusfunktion erfüllt die Relation  $f(x) = -f(-x)$ . Also ist die Funktion punktsymmetrisch zum Ursprung.

**Diese Aussagen sind falsch:**

- Die Periode der Sinusfunktion  $f(x) = \sin(x)$  kann man an dem Abstand zweier nebeneinanderliegender Nullstellen ablesen.  
Bei zwei nebeneinanderliegenden Nullstellen wiederholt sich die Funktion noch nicht, da sie einmal eine positive Steigung und das andere Mal eine negative Steigung aufweist. Erst bei der übernächsten Nullstelle ist die Steigung wieder positiv. Die Periode der Sinusfunktion kann man also ablesen, wenn man eine Nullstelle und die übernächste Nullstelle betrachtet.
- Die Sinusfunktion  $f(x) = \sin(x)$  hat bei  $x = 0$  einen Hochpunkt.  
Man muss nur den Graphen der Sinusfunktion betrachten, um zu erkennen, dass bei  $x = 0$  kein Hochpunkt existiert. Der nächste Hochpunkt liegt bei  $x = \frac{\pi}{2}$ . Allerdings gibt es eine andere periodische Funktion, die einen Hochpunkt bei  $x = 0$  hat: Das ist die Cosinusfunktion  $f(x) = \cos(x)$ .