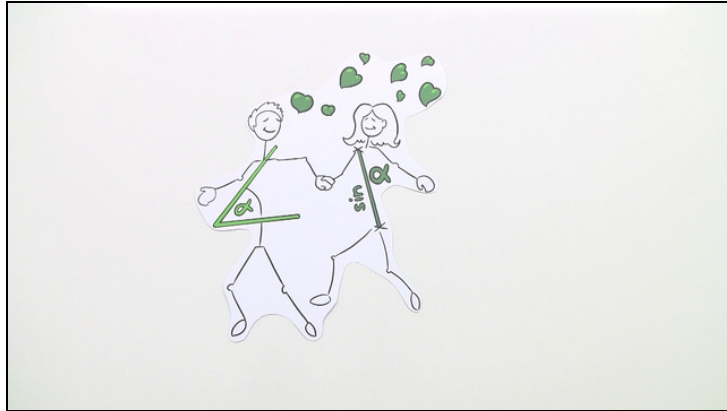




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Ableitung der trigonometrischen Funktionen Sinus und Cosinus



- 1 **Prüfe, welche Aussagen stimmen.**
- 2 Gib jeweils die Ableitung der Funktionsgleichung $f(x)$ an.
- 3 Beschreibe den Verlauf der beiden Funktionen.
- 4 Wende die Ableitungsregeln für die trigonometrischen Funktionen auf die Funktionsgleichung $g(x)$ an.
- 5 Bestimme die Ableitungen der gegebenen Funktionen.
- 6 Berechne jeweils die Steigung des Graphen der Funktionen f , g und h an der Stelle $x = \pi$.
- + 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)



Prüfe, welche Aussagen stimmen.

Wähle alle korrekten Aussagen aus.

- Die Ableitung von $f(x) = \sin(x)$ lautet $f'(x) = \cos(x)$. **A**
- Die Ableitung von $f(x) = \cos(x)$ lautet $f'(x) = \sin(x)$. **B**
- Die Graphen der Sinusfunktion und der Kosinusfunktion sehen fast gleich aus, sie sind nur auf der y -Achse verschoben. **C**
- Die Graphen der Sinusfunktion und der Kosinusfunktion sehen fast gleich aus, sie sind nur auf der x -Achse verschoben. **D**
- Bei einem Hochpunkt hat der Funktionsgraph eine waagerechte Tangente. **E**
- Die Nullstellen der Kosinusfunktion liegen genau bei den Hoch- und Tiefpunkten der Sinusfunktion. **F**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Prüfe, welche Aussagen stimmen.

1. Tipp

Skizziere dir den Verlauf der Sinus- und der Kosinusfunktion.

2. Tipp

In einer Periode liegen jeweils zwei Nullstellen, ein Hochpunkt und ein Tiefpunkt.

3. Tipp

Der Graph der Ableitung von $f(x) = \cos(x)$ sieht aus wie der an der x -Achse gespiegelte Graph von $f(x) = \sin(x)$.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Prüfe, welche Aussagen stimmen.

Lösungsschlüssel: A, D, E, F

Die Graphen der Sinusfunktion und der Kosinusfunktion sehen fast gleich aus. Allerdings sind sie auf der x -Achse gegeneinander verschoben. Daher verschieben sich auch Hoch- und Tiefpunkte sowie Nullstellen: Die Nullstellen der Kosinusfunktion liegen genau bei den Hoch- und Tiefpunkten der Sinusfunktion (und anders herum).

Bei Hoch- und Tiefpunkten von Funktionen ist die Steigung gleich Null. Daher haben Funktionsgraphen in diesem Punkt eine waagerechte Tangente.

Die Ableitung von $f(x) = \sin(x)$ lautet $f'(x) = \cos(x)$. Die Ableitung von $f(x) = \cos(x)$ sieht aus wie der an der x -Achse gespiegelte Graph von $f(x) = \sin(x)$. Sie lautet $f'(x) = -\sin(x)$.