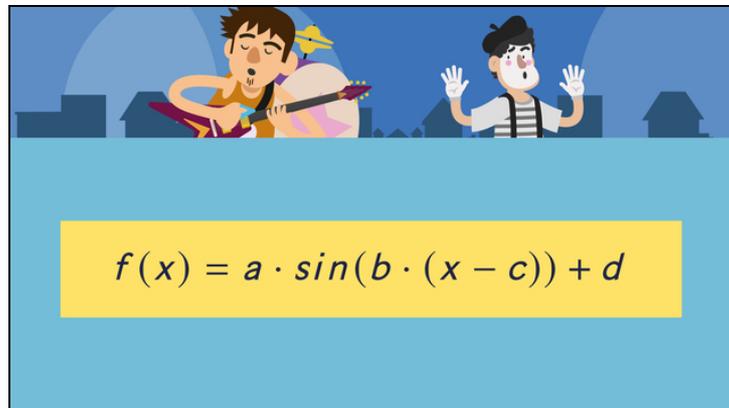




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Parameter bei der Sinusfunktion



- 1 **Gib an, wie sich die Werte der Parameter im Funktionsterm auf den Graphen im Vergleich zu $\sin(x)$ auswirken.**
- 2 Beschreibe die Auswirkung der Parameter im Funktionsterm auf den Graphen im Vergleich zu $\sin(x)$.
- 3 Vervollständige den Text zu Parametern bei der Sinusfunktion.
- 4 Entscheide, wodurch sich der Graph der Funktionen vom Graphen von $\sin(x)$ unterscheidet.
- 5 Beschreibe, wie der Graph der gegebenen Funktionen aus dem Graphen von $\sin(x)$ hervorgeht.
- 6 Leite aus den Funktionstermen $f_1(x)$ und $f_2(x)$ die Eigenschaften ihrer Funktionsgraphen ab.
- + 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)



Gib an, wie sich die Werte der Parameter im Funktionsterm auf den Graphen im Vergleich zu $\sin(x)$ auswirken.

Trage die passenden Buchstaben in die Lücken ein.

Die Bezeichnung der Parameter entspricht der allgemeinen Sinusfunktion:

$$a \cdot \sin(b \cdot (x - c)) + d$$

- 1 Bei $\sin(x - 1)$ ist der Parameter $_{..1} = 1$. Daher ist der Graph um 1 nach rechts, also in $_{..2}$ -Richtung, verschoben.
- 2 Bei $2 \cdot \sin(x)$ ist der Parameter $_{..3} = 2$. Daher ist der Graph in $_{..4}$ -Richtung gestreckt.
- 3 Bei $\sin(x) - 1$ ist der Parameter $_{..5} = -1$. Daher ist der Graph um 1 nach unten, also in $_{..6}$ -Richtung verschoben.
- 4 Bei $\sin(0,5 \cdot x)$ ist der Parameter $_{..7} = 0,5$. Daher ist der Graph in $_{..8}$ -Richtung gestreckt.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wie sich die Werte der Parameter im Funktionsterm auf den Graphen im Vergleich zu $\sin(x)$ auswirken.

1. Tipp

Die Parameter a und d beeinflussen die Funktion in y -Richtung, während b und c in x -Richtung wirken.

2. Tipp

Ob der Graph von $a \cdot \sin(b \cdot (x - c)) + d$ gestaucht oder gestreckt ist, erkennst du am Wert der Parameter a und b .

Es gilt:

- Für $|a| > 1$ und $|b| < 1$ wird der Graph gestreckt.
 - Für $|a| < 1$ und $|b| > 1$ wird der Graph gestaucht.
-



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wie sich die Werte der Parameter im Funktionsterm auf den Graphen im Vergleich zu $\sin(x)$ auswirken.

Lösungsschlüssel: 1: c // 2: x // 3: a // 4: y // 5: d // 6: y // 7: b // 8: x

Die **allgemeine Sinusfunktion** $a \cdot \sin(b \cdot (x - c)) + d$ enthält vier Parameter:

- Parameter c bewirkt eine Verschiebung in x -Richtung, also nach rechts oder links.
- Parameter d bewirkt eine Verschiebung in y -Richtung, also nach oben oder unten.
- Parameter a streckt oder staucht den Funktionsgraphen entlang der y -Achse. Dabei gilt: Für $|a| < 1$ wird der Graph gestaucht, für $|a| > 1$ gestreckt.
- Parameter b streckt oder staucht den Graphen entlang der x -Achse. Dabei gilt: Für $|b| < 1$ wird der Graph gestreckt, für $|b| > 1$ gestaucht.

Hier gilt demnach:

- Bei $\sin(x - 1)$ ist der Parameter $c = 1$. Daher ist der Graph um 1 nach rechts, also in x -Richtung, verschoben.
- Bei $2 \cdot \sin(x)$ ist der Parameter $a = 2$. Daher ist der Graph in y -Richtung gestreckt.
- Bei $\sin(x) - 1$ ist der Parameter $d = -1$. Daher ist der Graph um 1 nach unten, also in y -Richtung verschoben.
- Bei $\sin(0,5 \cdot x)$ ist der Parameter $b = 0,5$. Daher ist der Graph in x -Richtung gestreckt.