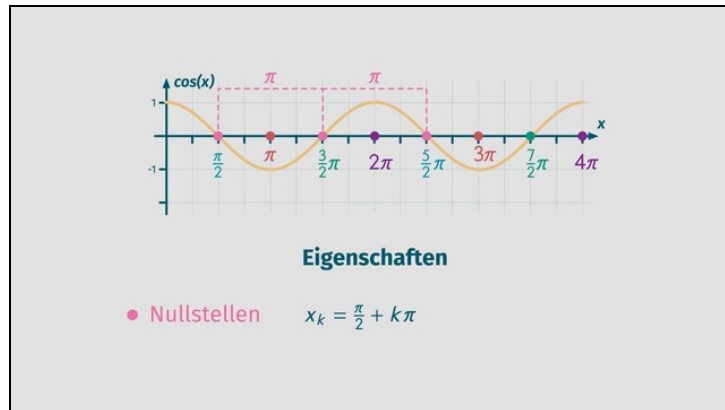




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Cosinusfunktion – Überblick



- 1 Bestimme Hochpunkte, Tiefpunkte und Nullstellen der Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$
- 2 Erstelle eine Wertetabelle der Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$.
- 3 Bestimme die Funktionswerte der Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$.
- 4 Charakterisiere die Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$.
- 5 Ordne die Funktionswerte der Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$ zu.
- 6 Analysiere die Funktionen.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



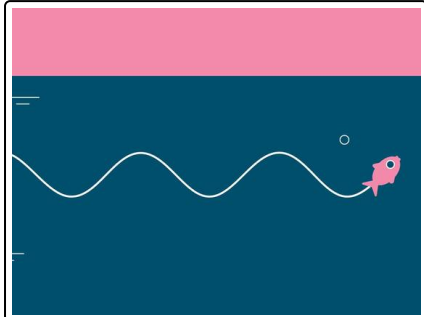
Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Bestimme Hochpunkte, Tiefpunkte und Nullstellen der Cosinusfunktion

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

Fülle die Lücken.



Für Opa Karl sind die wichtigsten Eigenschaften der Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$ die Hochpunkte, Tiefpunkte und Nullstellen. Kannst Du sie für ihn eintragen?

-

Nullstellen der Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$ sind z.B. die Stellen $\frac{1}{2} \cdot \pi$,
¹,² usw.

An den Stellen³,
⁴,⁵,
⁶ usw. liegen die Hochpunkte der Cosinusfunktion
 $f(x) = \cos(x)$.

Die Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$ hat auch Tiefpunkte. Diese liegen bei
⁷,⁸,
⁹,¹⁰ usw.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme Hochpunkte, Tiefpunkte und Nullstellen der Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$.

1. Tipp

Die Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$ ist periodisch mit Periodenlänge 2π .

2. Tipp

Bei $x = 0$ liegt ein Hochpunkt der Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$.

3. Tipp

Die Stellen der Hoch- und Tiefpunkte liegen in gleichem Abstand zwischen den Nullstellen der Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme Hochpunkte, Tiefpunkte und Nullstellen der Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$.

Lösungsschlüssel: $[1+2]^1$: $\frac{3}{2} \cdot \pi$ oder $\frac{5}{2} \cdot \pi$ // $[3+4+5+6]^1$: 0 oder 2π oder -2π oder 4π // $[7+8+9+10]^1$: π oder $-\pi$ oder 3π oder 5π

Jede Antwort darf nur einmal eingesetzt werden. Die Reihenfolge ist frei wählbar.

Die Hochpunkte der Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$ liegen bei allen geradzahligen Vielfachen von π ; ihre Tiefpunkte bei allen ungeradzahligen Vielfachen von π . Die **Nullstellen** liegen jeweils genau in der Mitte zwischen Hoch- und Tiefpunkten, also bei allen x -Werten mit $x = \frac{\pi}{2} + k \cdot \pi$ mit $k \in \mathbb{Z}$. Das sind alle ungeradzahligen Vielfachen von $\frac{\pi}{2}$.

Für Opa Karl bedeutet das konkret:

- Nullstellen der Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$ sind z.B. die Stellen $\frac{1}{2} \cdot \pi$, $\frac{3\pi}{2}$, $\frac{5\pi}{2}$ usw.
- An den Stellen 0 , 2π , -2π , 4π usw. liegen die Hochpunkte der Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$.
- Die Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$ hat auch Tiefpunkte. Diese liegen bei π , $-\pi$, 3π , 5π usw.