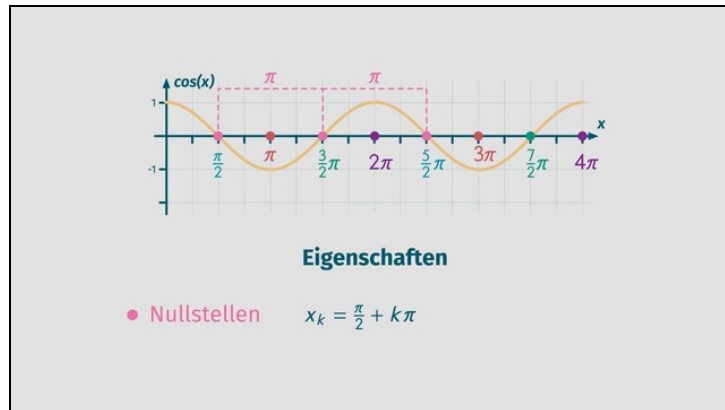




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

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**



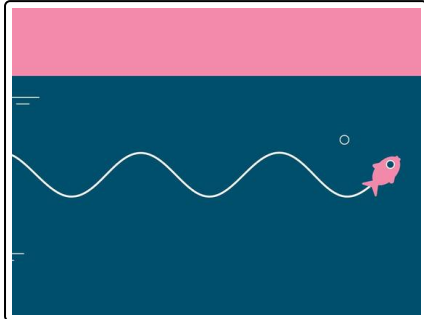
Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



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 $4\pi // [7+8+9+10]1: \pi$ 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 $0, 2\pi, -2\pi, 4\pi$ usw. liegen die Hochpunkte der Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$.
- Die Cosinusfunktion $f(x) = \cos(x)$ hat auch Tiefpunkte. Diese liegen bei $\pi, -\pi, 3\pi, 5\pi$ usw.