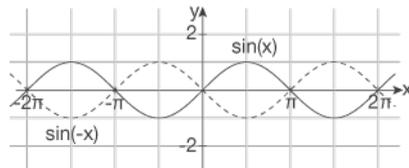


Eigenschaften

Spickzettel Aufgaben Lösungen **PLUS**

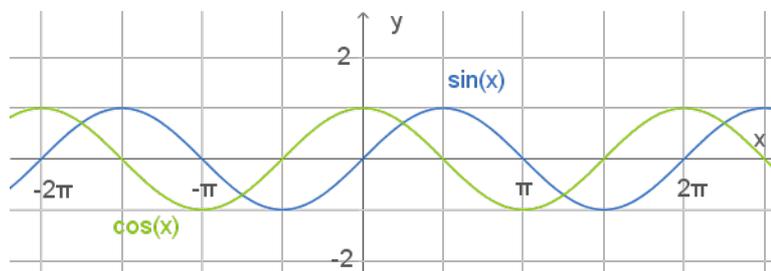
- Wir betrachten die Funktion $f(x) = \sin(x)$
- Wertebereich: $\mathbb{W} = [-1; 1]$; Definitionsbereich: $\mathbb{D} = \mathbb{R}$
- $\sin(x + 2m\pi) = \sin(x)$, wobei $m \in \mathbb{Z}$, das heißt hier fängt der Durchlauf von vorne an.
- $\sin(-x) = -\sin(x)$
- $\sin(x) = 0$ für $m\pi$, wobei $m \in \mathbb{Z}$



Beispiel

- a) $\sin(x) = 0$ gilt für $x = 0, x = \pi, x = -\pi, x = 2\pi, x = -2\pi$, usw.
- b) $\sin(2 + x) = 0$ gilt für $x = -2, x = \pi - 2$, usw. (setze $2 + x = 0$ bzw. $2 + x = \pi$)

- Wir betrachten die Funktion $f(x) = \cos(x)$, wobei wir die selben Wertebereiche wie beim Sinus betrachten.
- Wertebereich: $\mathbb{W} = [-1; 1]$; Definitionsbereich: $\mathbb{D} = \mathbb{R}$
- $\cos(x + 2m\pi) = \cos(x)$, wobei $m \in \mathbb{Z}$, das heißt hier fängt der Durchlauf auch von vorne an.
- $\cos(-x) = \cos(x)$
- $\cos(x) = 0$ für $\frac{m\pi}{2}$, wobei m ungerade ist.



Beispiel

- a) $\cos(x) = 0$ gilt für $x = -\frac{3\pi}{2}, x = -\frac{\pi}{2}, x = \frac{\pi}{2}, x = \frac{3\pi}{2}, x = \frac{5\pi}{2}$, usw.
- b) Es gilt: $\cos(\frac{\pi}{2}) = \cos(\frac{\pi}{2} + 2m\pi) = \cos(\frac{5\pi}{2}) = \cos(\frac{9\pi}{2}) = \cos(\frac{13\pi}{2})$ usw.