

Allgemeine trigonometrische Funktionen

Definition: Die Funktion $f: x \mapsto a \cdot \sin(bx+c) + d$ mit Parametern $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ($a, b \neq 0$) heißt allgemeine Sinusfunktion (entsprechend: allgemeine Kosinus- und Tangensfunktion). Das Argument $bx + c$ heißt die Phase der Funktion.

Beachte: Jede allgemeine Sinusfunktion mit $b < 0$ kann man in eine mit $b > 0$ umschreiben; z. B.:

$$f(x) = 0,5 \cdot \sin(-2x + \pi) =$$

→ im Folgenden betrachten wir nur $b > 0$!

Einfluss der Parameter:

- Graph ist in y-Richtung um verschoben.
- Graph ist in y-Richtung mit gestreckt/gestaucht → Amplitude ist ;
 $a < 0$: Graph an der gespiegelt
- Graph ist in x-Richtung mit gestreckt/gestaucht → Periode ist $\frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{b}$ (wegen $b > 0$!)
- Graph ist in x-Richtung um verschoben

Spezialfall: $a = 1, b = 1, c = \frac{\pi}{2}$ → $f(x) = \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) =$