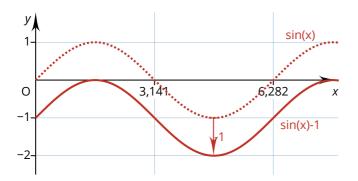
Sinus-Funktion allgemeine Form

$$f(x) = \mathbf{a} \cdot \sin(b(x - \mathbf{c})) + \mathbf{d}$$

d - Verschiebung in y-Richtung



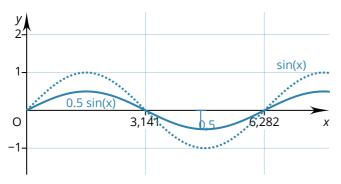
Positives d verschiebt nach oben, negatives nach unten.

Beispiele:

d=2 verschiebt um 2 Einheiten nach oben.

d = -1 verschiebt um 1 Einheit nach unten

a - Streckung/Stauchung in y-Richtung



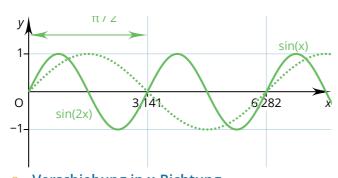
a > 1 streckt in y-Richtung, a zwischen 0 und 1 staucht in y-Richtung. **Negatives a** spiegelt die Funktion in y-Richtung.

Beispiele:

a=0.5 staucht auf die halbe Höhe.

a = -2 spiegelt in y-Richtung und streckt auf doppelte Höhe

b - Streckung/Stauchung in x-Richtung



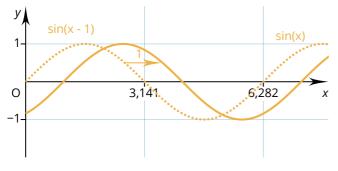
b > 1 staucht in x-Richtung, b zwischen 0 und 1 streckt in x-Richtung. **Negatives b** spiegelt die Funktion in y-Richtung. **b** entspricht der Anzahl der Schwingungen im Interval $[0, 2\pi]$.

Beispiele:

b=2 staucht auf die halbe Breite.

b=-0.5 spiegelt in x-Richtung und streckt auf doppelte Breite

c - Verschiebung in x-Richtung





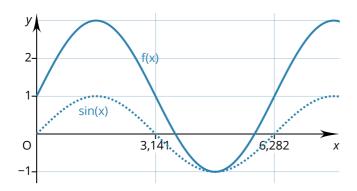
Positives c verschiebt nach rechts, negatives nach links.

Beispiele:

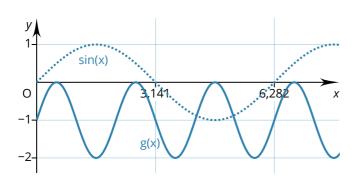
c=1 verschiebt um 1 Einheit nach

c=-2 verschiebt um 2 Einheiten nach links.

Übungen

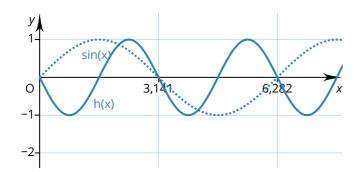


$$f(x) = sin(x)$$

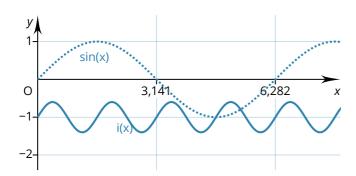


 ${igle 2}$ Gib die Funktionsgleichung für g(x) an!

$$f(x) = sin(x)$$



$$f(x) = sin(x)$$



(4) Gib die Funktionsgleichung für i(x) an!

$$f(x) = sin(x)$$