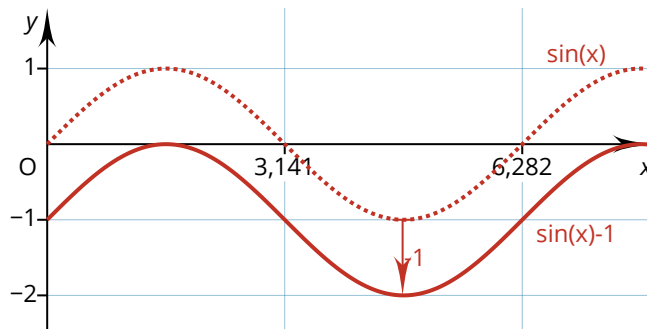


Sinus-Funktion allgemeine Form

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

d – Verschiebung in y-Richtung



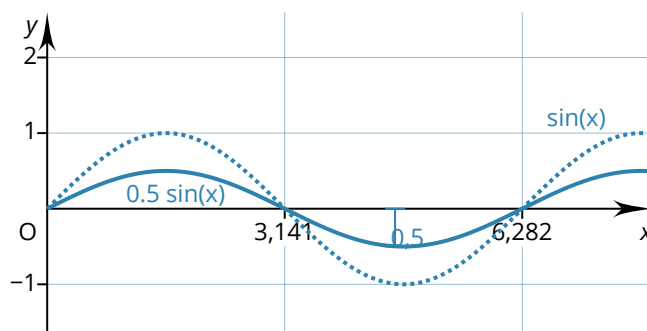
💡 Positives **d** verschiebt nach oben, negatives nach unten.

Beispiele:

d = 2 verschiebt um 2 Einheiten nach oben.

d = -1 verschiebt um 1 Einheit nach unten

a – Streckung/Stauchung in y-Richtung



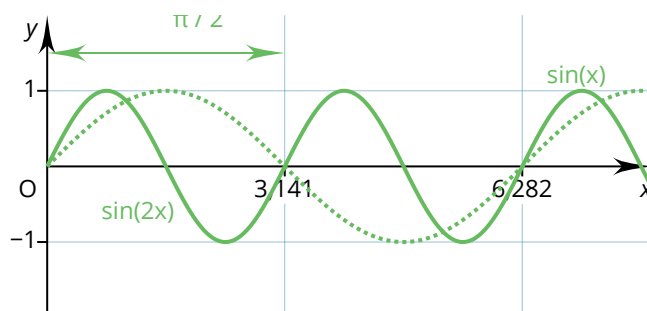
💡 **a** > 1 streckt in y-Richtung, **a** zwischen 0 und 1 staucht in y-Richtung. **Negatives a** spiegelt die Funktion in y-Richtung.

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



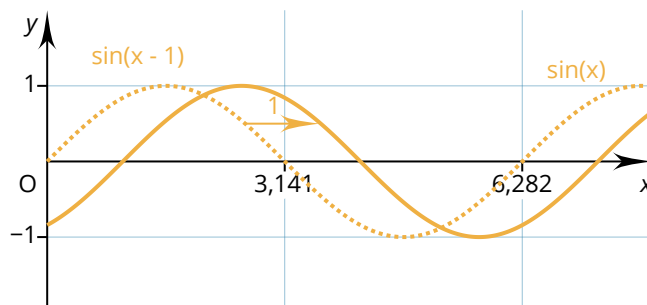
💡 **b** > 1 staucht in x-Richtung, **b** zwischen 0 und 1 streckt in x-Richtung. **Negatives b** spiegelt die Funktion in y-Richtung. **b** entspricht der Anzahl der Schwingungen im Intervall $[0, 2\pi]$.

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



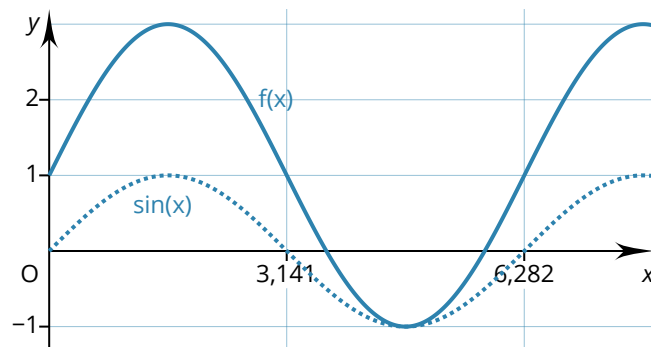
💡 Positives **c** verschiebt nach rechts, negatives nach links.

Beispiele:

c = 1 verschiebt um 1 Einheit nach rechts.

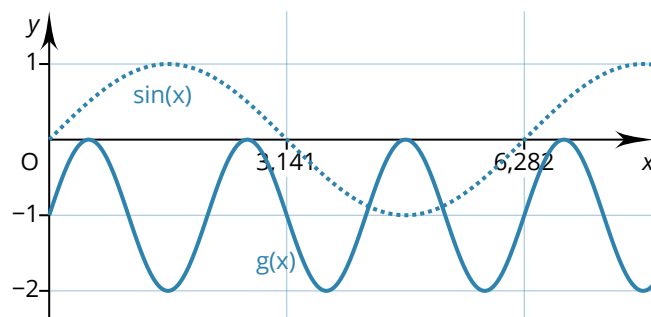
c = -2 verschiebt um 2 Einheiten nach links.

Übungen



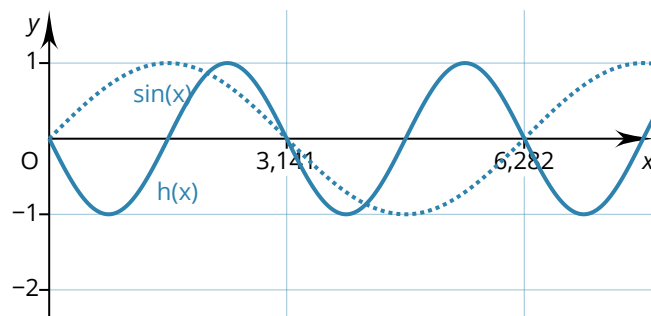
⚙️① Gib die Funktionsgleichung für $f(x)$ an!

$$f(x) = \boxed{} \sin(\boxed{} (x \boxed{})) \boxed{}$$



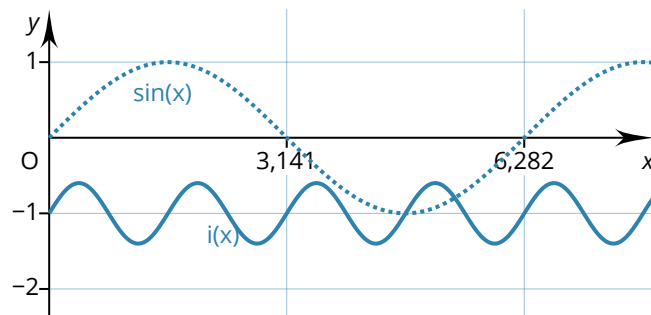
⚙️② Gib die Funktionsgleichung für $g(x)$ an!

$$f(x) = \boxed{} \sin(\boxed{} (x \boxed{})) \boxed{}$$



⚙️③ Gib die Funktionsgleichung für $h(x)$ an!

$$f(x) = \boxed{} \sin(\boxed{} (x \boxed{})) \boxed{}$$



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

$$f(x) = \boxed{} \sin(\boxed{} (x \boxed{})) \boxed{}$$