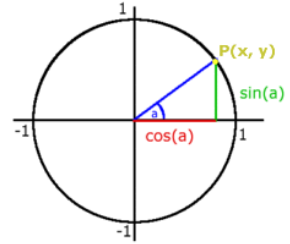


# Wiederholung der Sinus- und der Kosinusfunktion

Erinnerung: Sinus und Kosinus am Einheitskreis

$\sin(a) =$

$\cos(a) =$



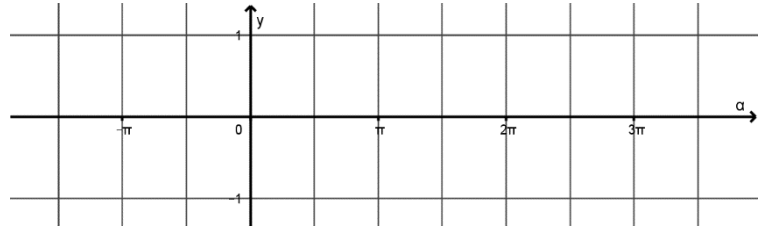
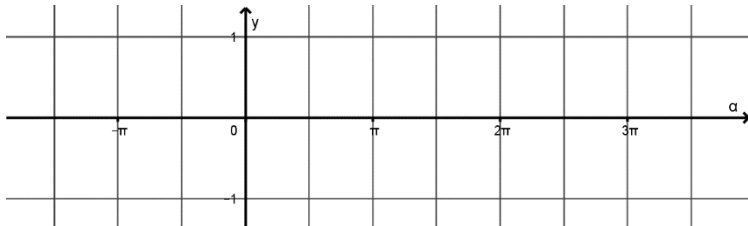
Ergänze die folgende Tabelle:

Winkelgröße (in Grad)	0	30	45	60	90	120	135	150	180
Winkelgröße (im Bogenmaß)									
Sinuswert									
Kosinuswert									

Zeichne die Graphen der Sinus- und der Kosinusfunktion.

Sinusfunktion  $f(x) = \sin(x)$

Kosinusfunktion  $f(x) = \cos(x)$



Vervollständige die Eigenschaften:

Definitionsmenge: \_\_\_\_\_

Wertemenge: \_\_\_\_\_

Periode: \_\_\_\_\_

Symmetrie: \_\_\_\_\_

Nullstellen: \_\_\_\_\_

Zusammenhang zwischen Sinus- und Kosinusfunktion:

Der Graph der Kosinusfunktion entsteht aus dem der Sinusfunktion durch Verschieben


um \_\_\_\_\_ nach links bzw. um \_\_\_\_\_ nach rechts.


Es gilt also: \_\_\_\_\_

## Die allgemeine Sinusfunktion

Die Graphen der Sinus- und der Kosinusfunktion können auf verschiedene Weise verändert werden. Sie können in x- und in y-Richtung verschoben, gestreckt oder gestaucht sein.

Die allgemeine Sinusfunktion lässt sich durch  $f(x) = a \cdot \sin [b(x + c)] + d$  ( $a, b \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ ,  $c, d \in \mathbb{R}$ ) beschreiben.

 <https://www.geogebra.org/m/dp5fw5vN>

 Untersuche mit Hilfe der Schieberegler, welchen Einfluss die Parameter  $a$ ,  $b$ ,  $c$  und  $d$  auf den Funktionsgraphen haben, und halte deine Ergebnisse schriftlich in der Übersicht fest.

 <https://www.geogebra.org/m/NpRA5nyN>

→ Hier erhältst du noch genauere Informationen zum Einfluss der Parameter  $a$ ,  $b$  und  $c$ . Außerdem kannst du anhand der Abschlussaufgaben überprüfen, ob du alles richtig verstanden hast. 😊

Der Parameter  $a$ :  $f(x) = a \cdot \sin(x)$

Beispiele:  $f(x) = 3 \cdot \sin(x)$ ;  $g(x) = -0,5 \cdot \sin(x)$

$a$  bewirkt eine \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

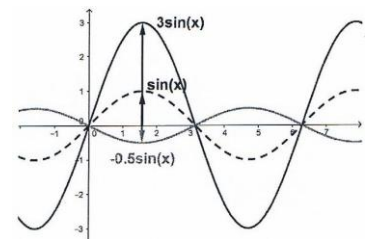
Für  $a > 1$  \_\_\_\_\_

Für  $0 < a < 1$  \_\_\_\_\_

Für  $a < 0$  \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$|a|$  heißt \_\_\_\_\_



Der Parameter  $b$   $f(x) = \sin(b \cdot x)$

Beispiele:  $f(x) = \sin(2x)$ ;  $g(x) = \sin(-2x)$

$b$  bewirkt eine \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

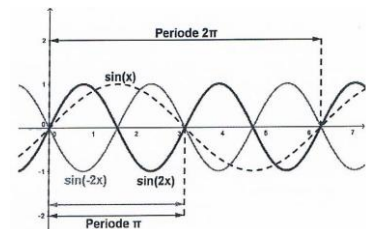
Für  $|b| > 1$  \_\_\_\_\_

Für  $0 < |b| < 1$  \_\_\_\_\_

Für  $b < 0$  \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Periodenlänge \_\_\_\_\_



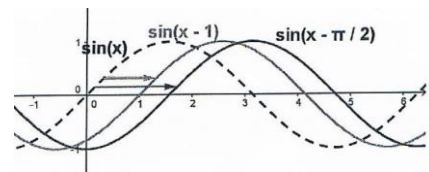
Der Parameter  $c$   $f(x) = \sin(x + c)$

Beispiele:  $f(x) = \sin(x - 1)$ ;  $g(x) = \sin(x - \frac{\pi}{2})$

$c$  bewirkt eine \_\_\_\_\_

Für  $c > 0$  \_\_\_\_\_

Für  $c < 0$  \_\_\_\_\_



Der Parameter  $d$   $f(x) = \sin(x) + d$

Beispiele:  $f(x) = \sin(x) + 2$ ;  $g(x) = \sin(x) - 1$

$d$  bewirkt eine \_\_\_\_\_

Für  $d > 0$  \_\_\_\_\_

Für  $d < 0$  \_\_\_\_\_

