## INPUT: Die Funktion $f(x) = a \cdot \sin(x + c) + d$

Mathematik Funktionen 10

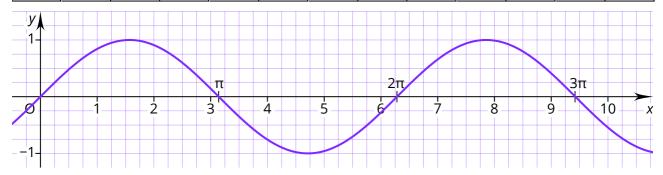


## Arbeitsauftrag

Erarbeite dir die Regeln zum Verschieben der Sinusfunktion in x-Richtung, indem du die folgenden Aufgaben bearbeitest. Wenn du nicht weiter kommst, findest du die Lösungen am Ende des Dokuments.

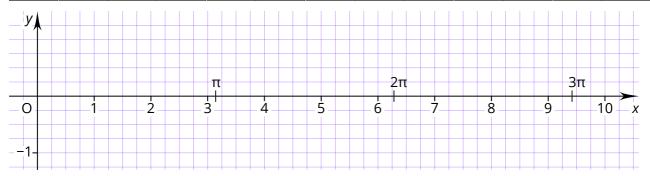
Die Abbildung zeigt die Sinusfunktion  $f(x)=\sin x$  sowie eine zugehörige Wertetabelle.

$\boldsymbol{x}$	1	0,5π	2	3	π	4	1,5π	5	6	2π	7	8
f(x)	0,84	1	0,91	0,14	0	-0,76	-1	-0,96	-0,28	0	0,66	0,99



(1) a) Erstelle die Wertetabelle zu der Funktion  $g(x)=\sin{(x-1)}$  und zeichne die Funktion.

x	1	0,5π	2	3	π	4	1,5π	5	6	2π	7	8
g(x)												



b) Beschreibe, wie sich die Graphen der Funktionen f(x) und g(x) unterscheiden.





## INPUT: Die Funktion $f(x) = a \cdot \sin(x + c) + d$

Mathematik Funktionen 10

2	Der Summand $c$ in der Sinusfunktion $f(x)=sin\ (x+c)$ sorgt dafür, dass der Graph der
	Funktion im Vergleich zur Funktion $f(x)=sin\ x$ in $x$ -Richtung verschoben wird. Diese
	seitliche Verschiebung wird auch als <b>Phasenverschiebung</b> bezeichnet.
	Formuliere Merksätze, für welche Werte von $\emph{c}$ die Funktion nach rechts beziehungsweise nach
	links verschoben wird.



## INPUT: Die Funktion $f(x) = a \cdot \sin(x + c) + d$

Mathematik Funktionen 10

(3) Die Abbildungen zeigen die Graphen einiger Funktionen. Ordne die Funktionsgleichungen den Abbildungen zu.

$$f(x) = 1.8 \cdot \sin x$$

$$g(x) = \sin x$$

$$h(x) = \frac{1}{3} \cdot \sin(x - \pi)$$

$$i(x) = -2 \cdot \sin x$$

$$j(x) = 0.5 \cdot sin(x-1) + 0.5$$

$$k(x) = \sin(x+2)$$

$$l(x) = 1.5 \cdot sin(x + \pi)$$

$$m(x) = sin(x - \pi) + 1$$

