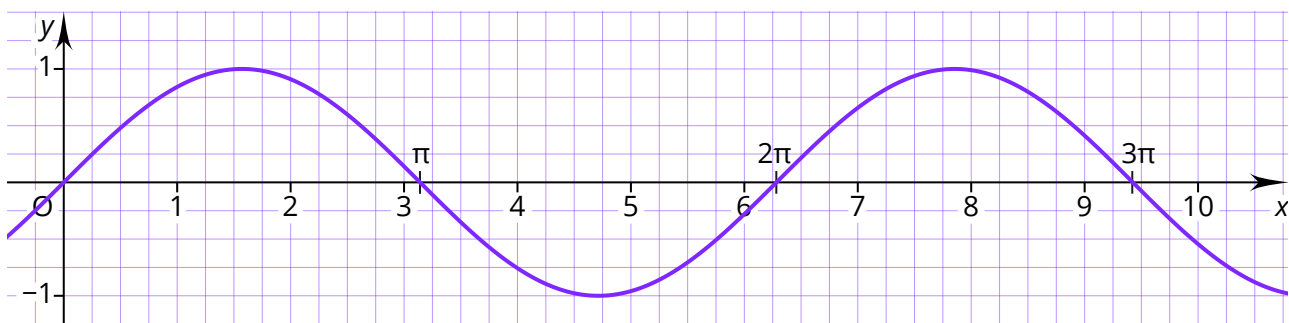


**Arbeitsauftrag**

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

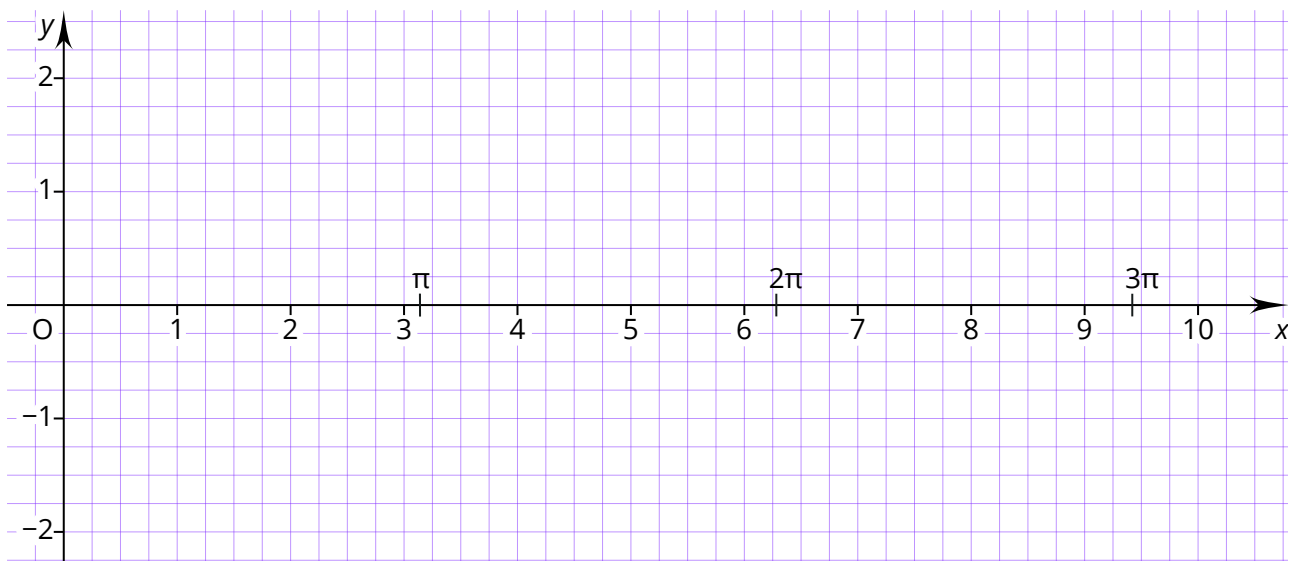
Die Abbildung zeigt die Sinusfunktion $f(x) = \sin x$ sowie eine zugehörige Wertetabelle.

x	1	$0,5\pi$	2	3	π	4	$1,5\pi$	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 $g(x) = 2 \cdot \sin x$ und zeichne die Funktion.

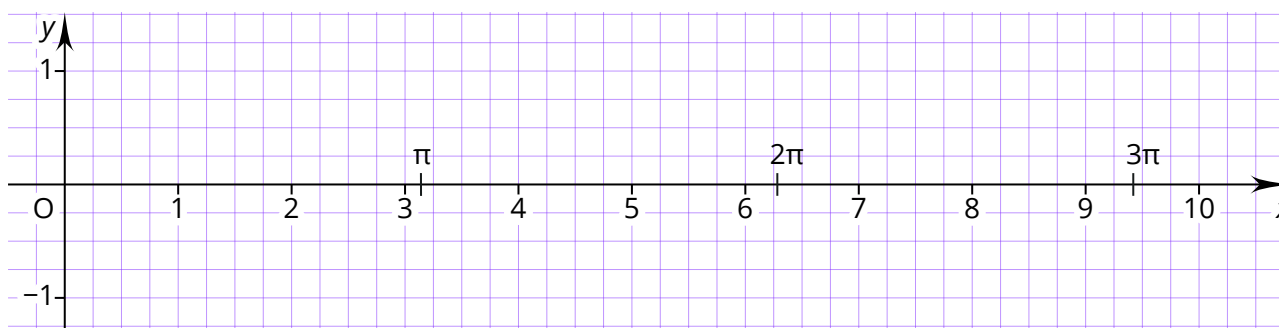
x	1	$0,5\pi$	2	3	π	4	$1,5\pi$	5	6	2π	7	8
$g(x)$												



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

- ② a) Erstelle die Wertetabelle zu der Funktion $h(x) = -\sin x$ und zeichne die Funktion.

x	1	$0,5\pi$	2	3	π	4	$1,5\pi$	5	6	2π	7	8
$h(x)$												



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

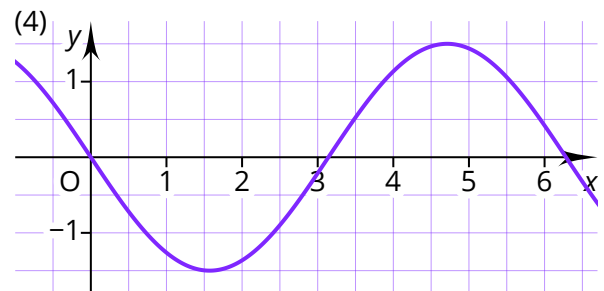
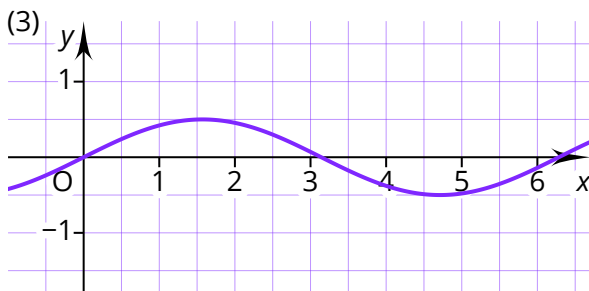
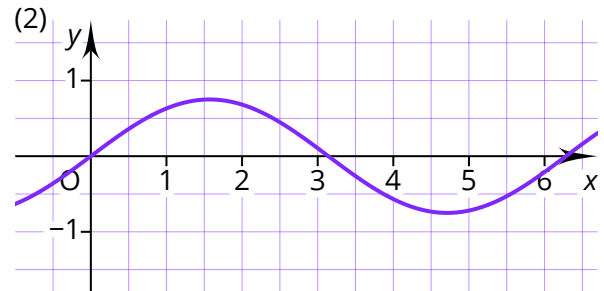
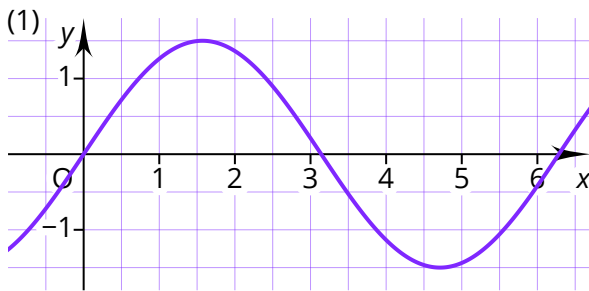
- ③ Die Abbildungen zeigen die Graphen einiger Funktionen. Ordne die Funktionsgleichungen den Abbildungen zu.

$$j(x) = 0,5 \cdot \sin x$$

$$k(x) = 0,75 \cdot \sin x$$

$$l(x) = 1,5 \cdot \sin x$$

$$m(x) = -1,5 \cdot \sin x$$



- ④ Der Faktor a in der Sinusfunktion $f(x) = a \cdot \sin x$ mit $a \neq 0$ sorgt dafür, dass der Graph der Funktion im Vergleich zur Funktion $f(x) = \sin x$ gestreckt, gestaucht oder gespiegelt wird. Formuliere Merksätze, für welche Werte von a die unterschiedlichen Fälle eintreten.



Amplitude

Der Wert a wird auch als Amplitude bezeichnet. Es handelt sich um die maximale Auslenkung der Kurve vom Mittelwert aus betrachtet.