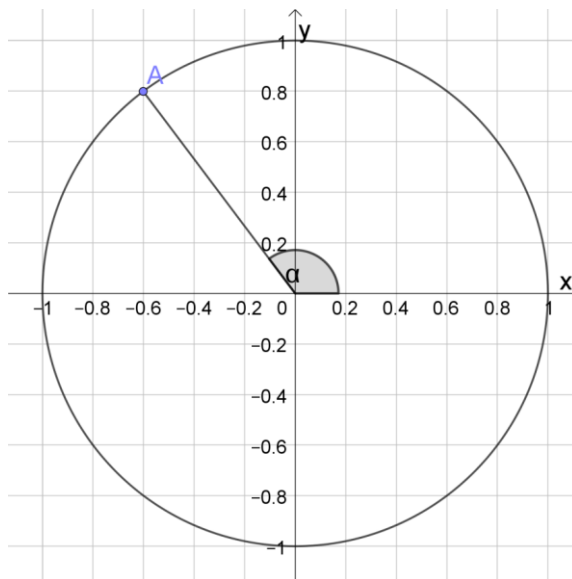


Trigonometrie mit Einheitskreis und Winkelfunktion –Übungen

1) a) Berechnen die die Größe des Winkels α (mit Hilfe eines rechtwinkligen Dreiecks)

b) Zeichnen Sie einen Winkel ein, der denselben Sinuswert hat wie α und geben Sie die Größe des Winkels an

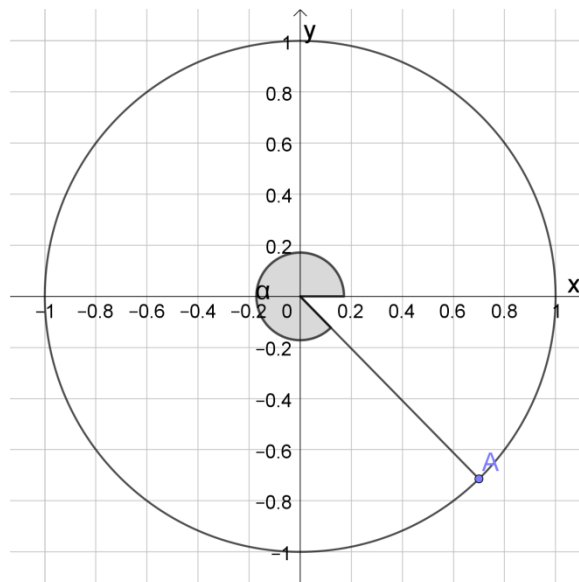
c) Zeichnen Sie einen Winkel ein, der denselben Kosinuswert hat wie α und geben Sie die Größe des Winkels an



2) a) Berechnen die die Größe des Winkels α (mit Hilfe eines rechtwinkligen Dreiecks)

b) Zeichnen Sie einen Winkel ein, der denselben Sinuswert hat wie α und geben Sie die Größe des Winkels an

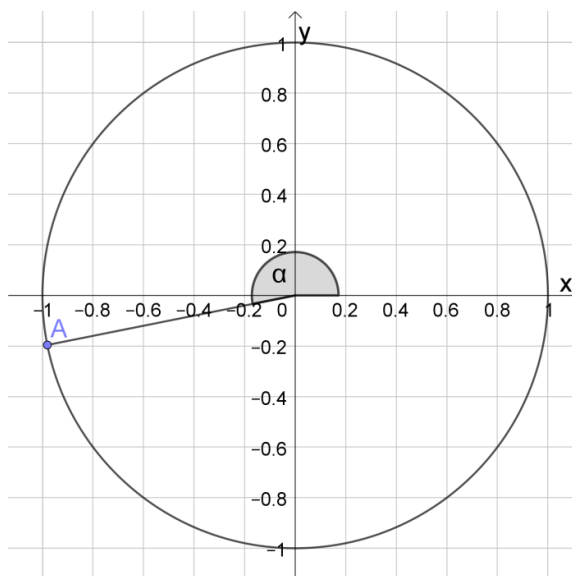
c) Zeichnen Sie einen Winkel ein, der denselben Kosinuswert hat wie α und geben Sie die Größe des Winkels an



3) a) Berechnen die die Größe des Winkels α (mit Hilfe eines rechtwinkligen Dreiecks)

b) Zeichnen Sie einen Winkel ein, der denselben Sinuswert hat wie α und geben Sie die Größe des Winkels an

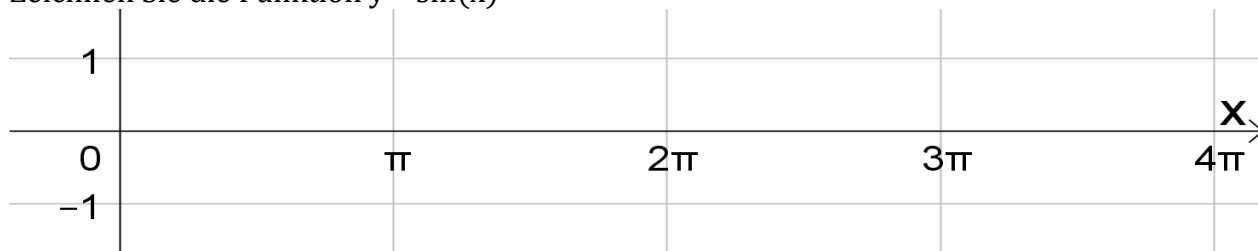
c) Zeichnen Sie einen Winkel ein, der denselben Kosinuswert hat wie α und geben Sie die Größe des Winkels an



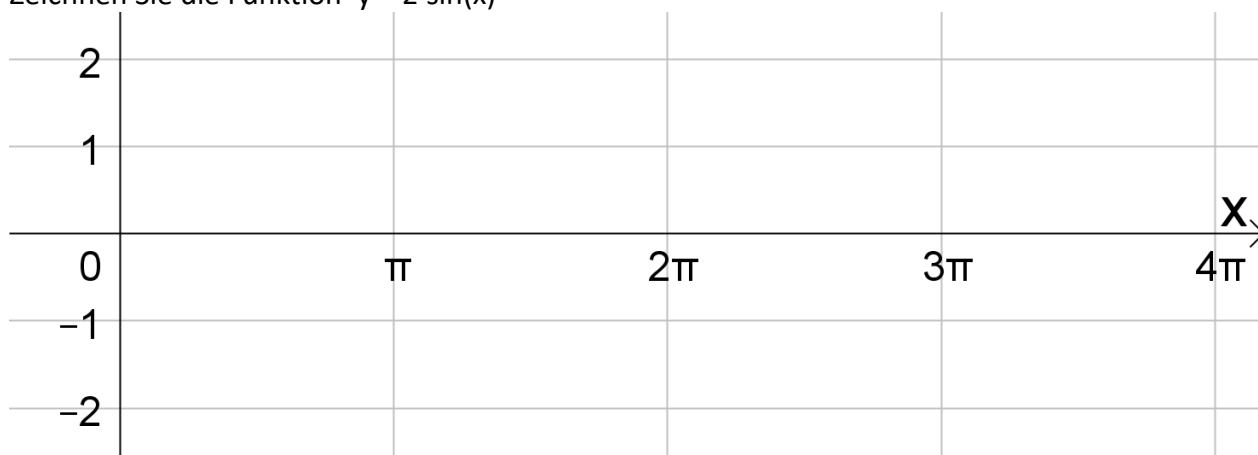
4) Lösen Sie folgende Gleichung im Intervall $[0^\circ; 360^\circ[$

- a) $\sin(\alpha) = 0,7$ b) $\cos(\alpha) = -0,3$ c) $\sin(\alpha) = -0,5$ d) $\cos(\alpha) = 0,2$
e) $\sin(\alpha) = -0,8$ f) $\cos(\alpha) = 0,4$ g) $\sin(\alpha) = 0,9$ h) $\cos(\alpha) = -0,866$

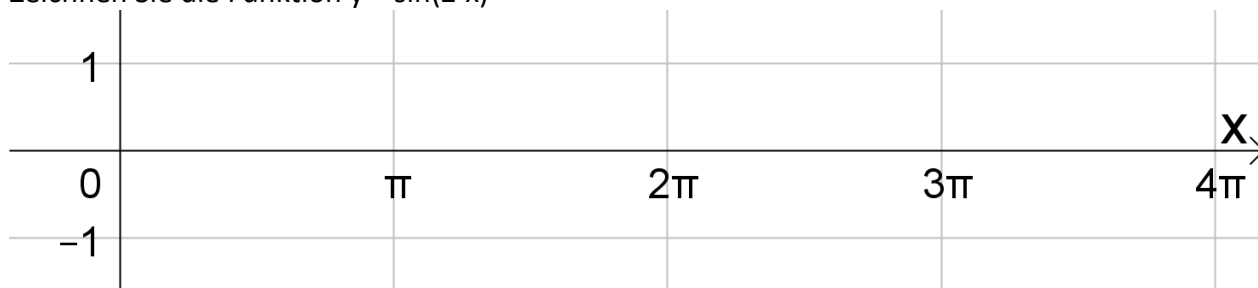
5) Zeichnen Sie die Funktion $y = \sin(x)$



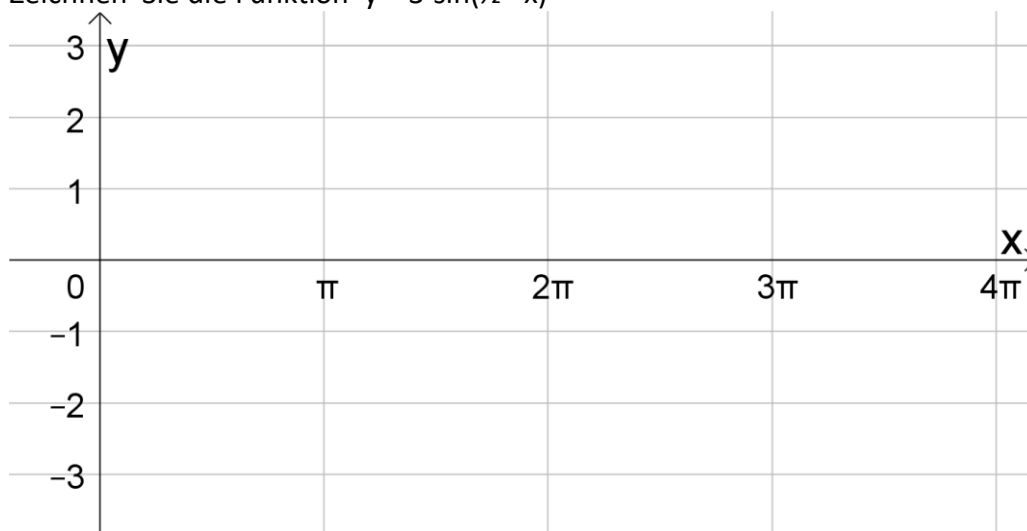
6) Zeichnen Sie die Funktion $y = 2 \cdot \sin(x)$



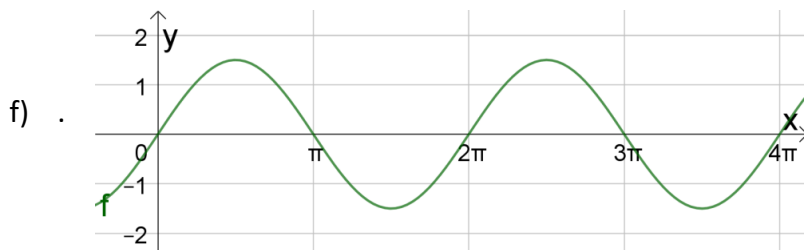
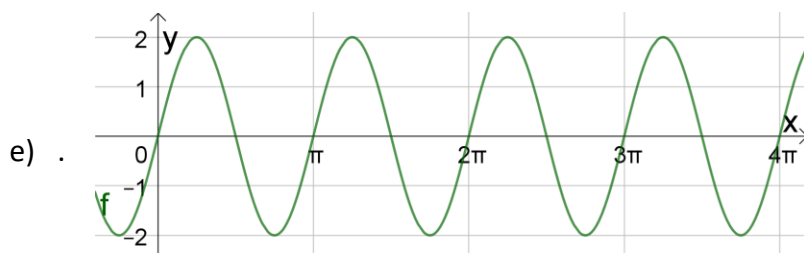
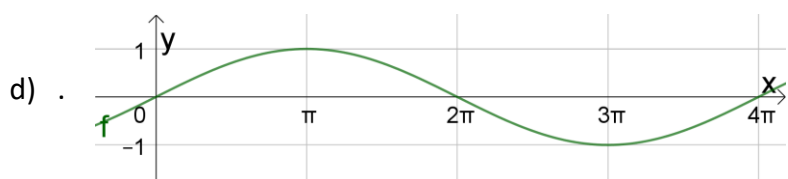
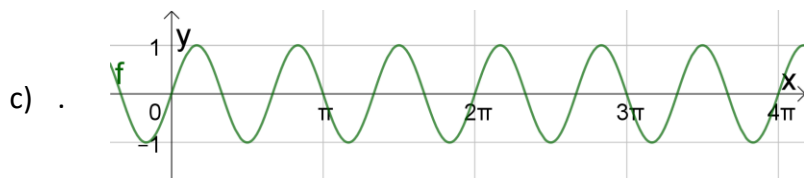
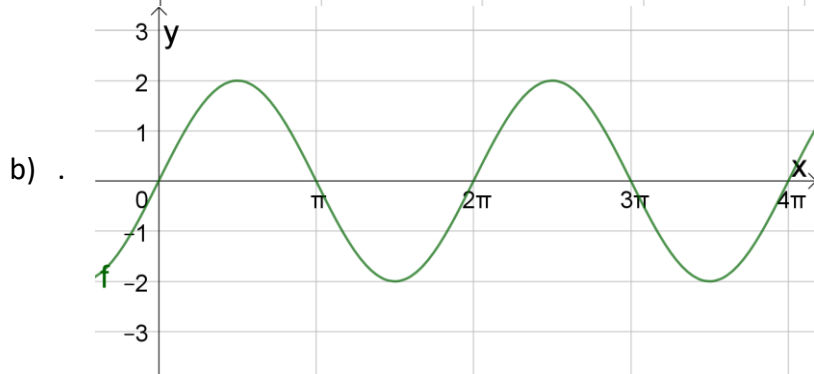
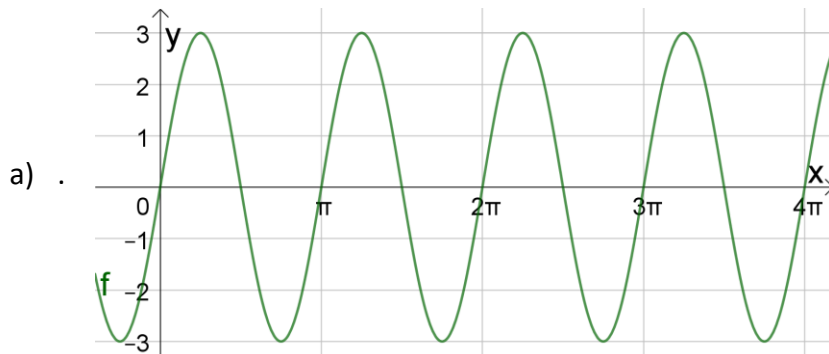
7) Zeichnen Sie die Funktion $y = \sin(2 \cdot x)$



8) Zeichnen Sie die Funktion $y = 3 \cdot \sin(\frac{1}{2} \cdot x)$

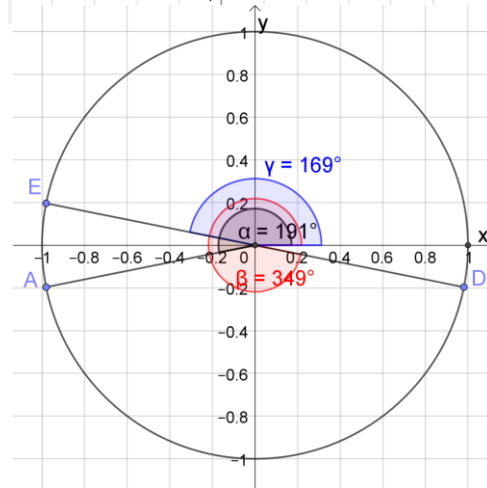
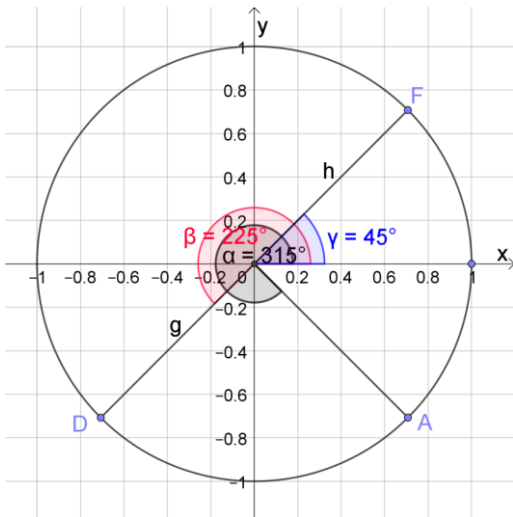
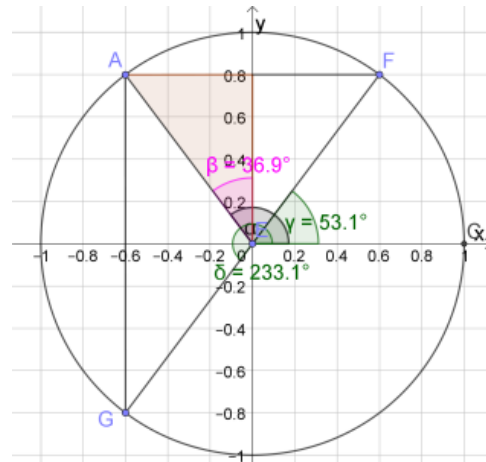


9) Geben Sie die Parameter a und b der Funktion $y = a \cdot \sin(b \cdot x)$ an



Lösungen:

- 1) a) $\sin(\beta) = 0,6:1 \rightarrow x = \sin^{-1}(0,6) = 36,9^\circ$
 $\rightarrow \alpha = 36,9^\circ + 90^\circ = 126,9^\circ$
 b) Winkel $\gamma = 53,1^\circ$
 c) Winkel $\delta = 233,1^\circ$

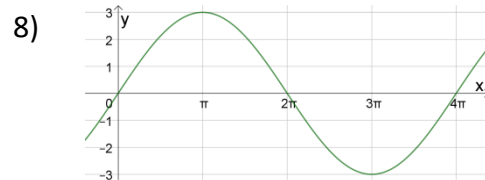
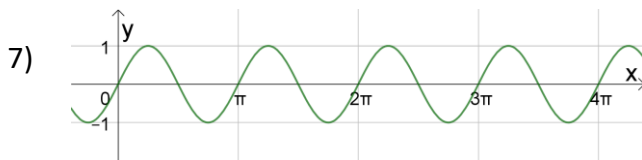
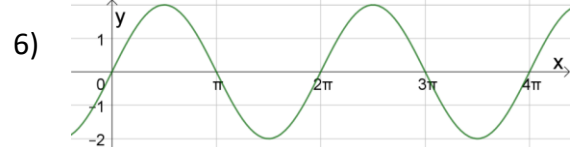
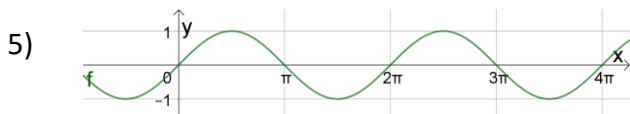


- 2) a) Winkel $\alpha = 315^\circ$
 b) Winkel $\beta = 225^\circ$
 c) Winkel $\gamma = 45^\circ$

- 3) a) Winkel $\alpha = 315^\circ$
 b) Winkel $\beta = 315^\circ$
 c) Winkel $\gamma = 45^\circ$

- 4) a) $\alpha = 44,4^\circ$, $\beta = 180^\circ - \alpha = 135,6^\circ$
 c) $\alpha = 330^\circ$, $\beta = 180^\circ - \alpha + 360^\circ = 210^\circ$
 e) $\alpha = 306,9^\circ$, $\beta = 180^\circ - \alpha + 360^\circ = 233,1^\circ$
 g) $\alpha = 64,2^\circ$, $\beta = 180^\circ - \alpha = 115,8^\circ$

- b) $\alpha = 107,5^\circ$, $\beta = 360^\circ - \alpha = 252,5^\circ$
 d) $\alpha = 78,5^\circ$, $\beta = 360^\circ - \alpha = 281,5^\circ$
 f) $\alpha = 66,4^\circ$, $\beta = 360^\circ - \alpha = 293,6^\circ$
 h) $\alpha = 150^\circ$, $\beta = 360^\circ - \alpha = 210^\circ$



- .9) a) $y = 3 \cdot \sin(2x)$ b) $y = 2 \cdot \sin(x)$ c) $y = \sin(3x)$
 d) $y = \sin(\frac{1}{2}x)$ e) $y = 2 \cdot \sin(2x)$ f) $y = 1,5 \cdot \sin(\frac{1}{2}x)$