

Trigonometrische Funktionen Aufgabe 194

Ergänzen Sie die Wertetabellen für x zwischen 0 und 2π :

$$y = \sin(-x) + 1$$

x	1	4,4 oder 5
y	0,16	1,96

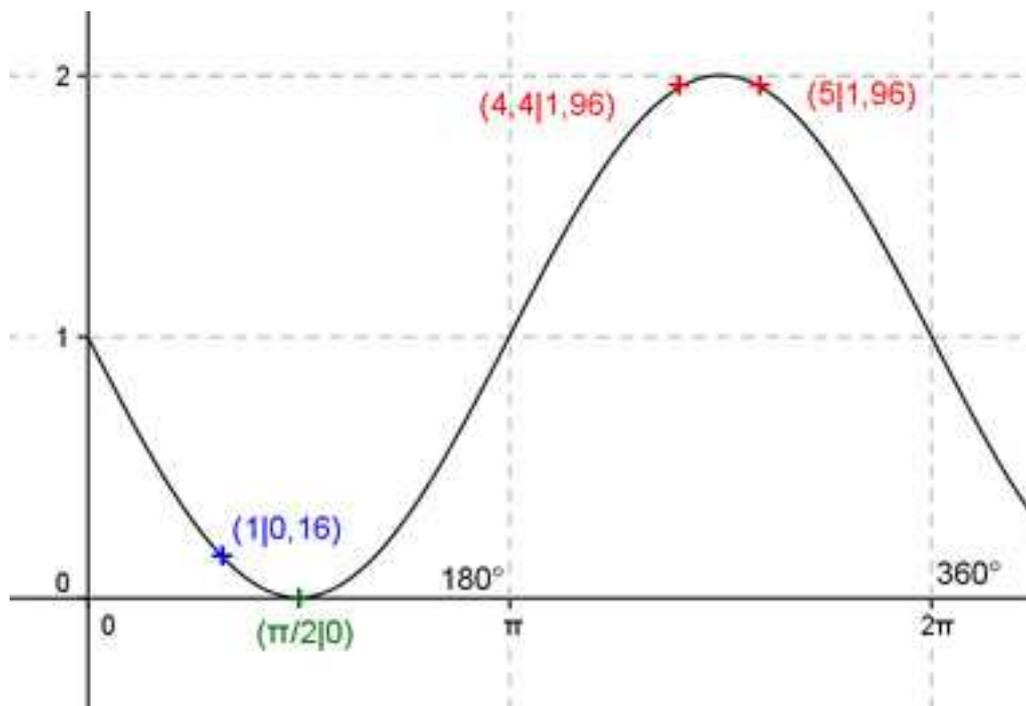
Amplitude = 1 ; Periode = 2π ; $\sin(-x)$ um 1 Einheit nach oben verschoben.

Berechnung der Nullstellen:

$$\sin(-x) + 1 = 0 \quad | \quad -1 \quad \rightarrow \quad \sin(-x) = -1 \quad \rightarrow \quad -x = \arcsin(-1) \quad \rightarrow$$

$$-x = -\pi/2 \quad \rightarrow \quad x = \pi/2 + k \cdot 2\pi$$

N liegt bei $\pi/2$ oder 90° .



Funktionswert an einer Stelle x ermitteln:

$$x = 1$$

$$f(1) = \sin(-1) + 1 = \sin(-57,3^\circ) + 1 = 0,16 \text{ gerundet.}$$

Berechnung der x -Werte für $y = f(x) = 1,96$:

$f(x) = 1,96$ eingesetzt, existiert zweimal zwischen π und 2π bzw. zwischen 180° und 360° .

$\sin(-x) + 1 = 1,96 \mid -1 \rightarrow \sin(-x) = 0,96 \rightarrow -x = \arcsin 0,96 = 1,29$

$\rightarrow x = -1,29$, liegt nicht im Bereich zwischen 0 und $2\pi \rightarrow$

$x_1 = (\pi + 1,29) = 4,4$ oder $x_2 = (2\pi - 1,29) = 5$ gerundet und $\alpha_1 = 253,9^\circ$
oder $\alpha_2 = 286,1^\circ$. (siehe Einheitskreis a).

Einheitskreis a:

