

## Trigonometrische Funktionen Aufgabe 194

Ergänzen Sie die Wertetabellen für  $x$  zwischen 0 und  $2\pi$ :

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

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

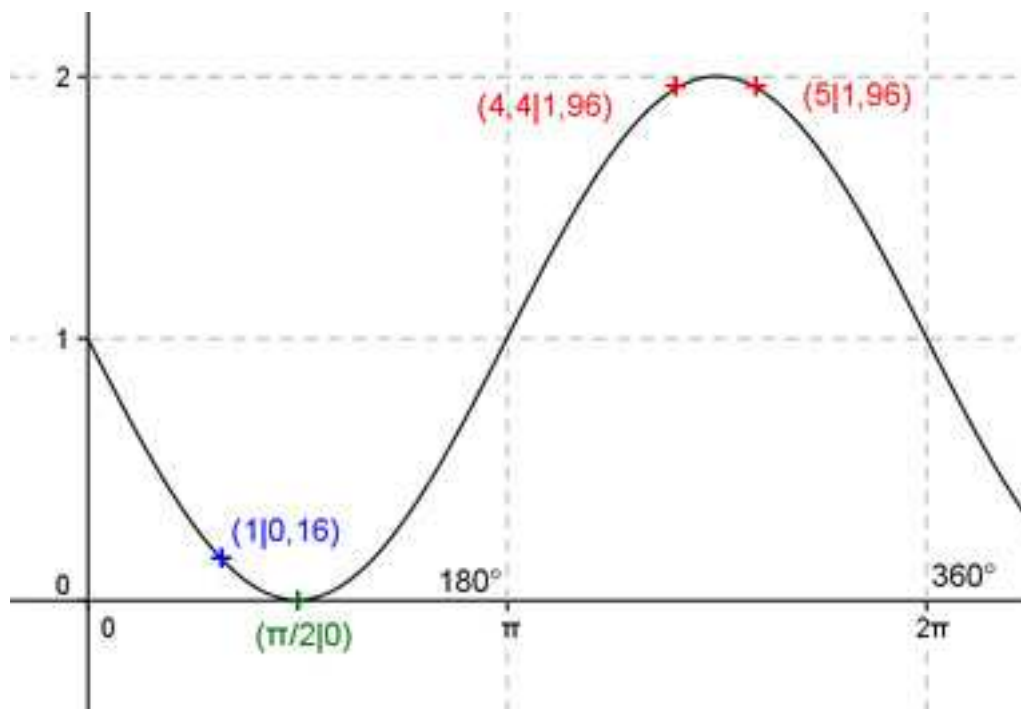
Amplitude = 1 ; Periode =  $2\pi$  ;  $\sin(-x)$  um 1 Einheit nach oben verschoben.

### 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  $90^\circ$ .



### 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  $\pi$  und  $2\pi$  bzw. zwischen  $180^\circ$  und  $360^\circ$ .

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

$\rightarrow x = -1,29$ , 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:

