

## Trigonometrische Funktionen Aufgabe 158

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

$$y = -0,6 \sin x$$

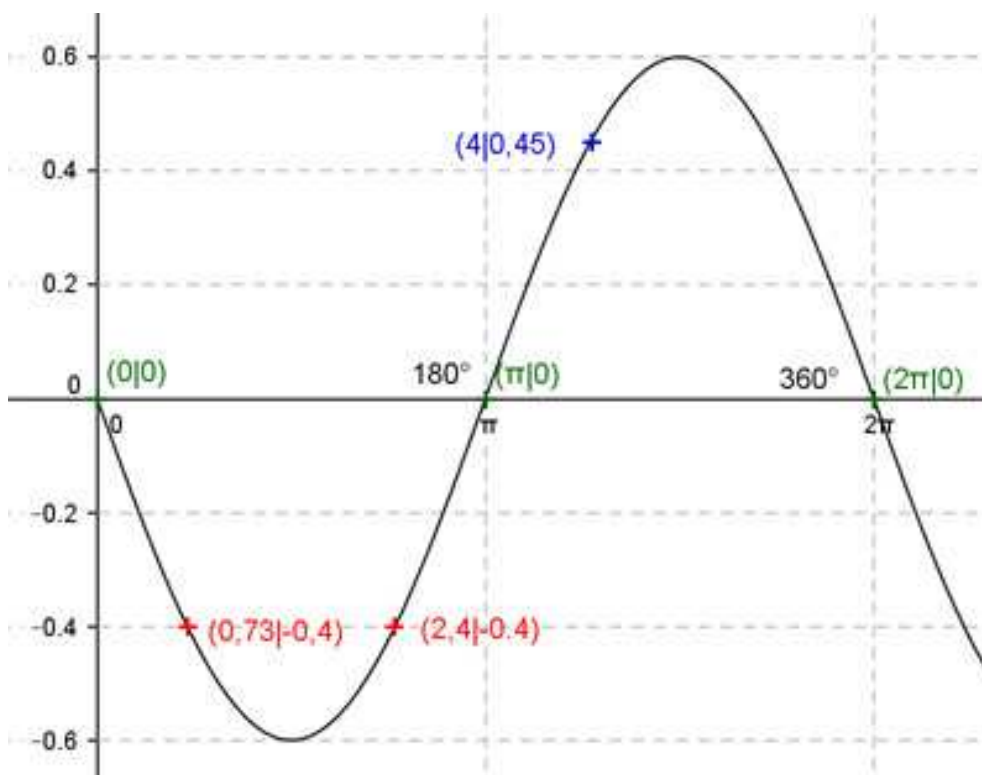
$x$	4	0,73 oder 2,4
$y$	0,45	-0,4

Amplitude = 0,6 ; Periode =  $2\pi$

### Berechnung der Nullstellen:

$-0,6 \sin x = 0 \rightarrow x = k \cdot \pi$  und  $k = 0, 1, 2 \rightarrow x_1 = 0$  oder  $x_2 = \pi$   
oder  $x_3 = 2\pi$

$N_1$  liegt bei  $0$  oder  $0^\circ$ ,  $N_2$  bei  $\pi$  oder  $180^\circ$ ,  $N_3$  liegt bei  $2\pi$  oder  $360^\circ$ .



### Funktionswert an einer Stelle $x$ ermitteln:

$$x = 4$$

$$f_{(4)} = -0,6 \sin 4 = -0,6 \sin 229,2^\circ = 0,45 \text{ gerundet.}$$

### Berechnung der $x$ -Werte für $y = f_{(x)} = -0,4$ :

$f(x) = -0,4$  eingesetzt, existiert zweimal zwischen 0 und  $\pi$  bzw.  $0^\circ$  und  $180^\circ$  (siehe Graph).

$$-0,6 \sin x = -0,4 \quad | :(-0,6)$$

$$\sin x = 0,667 \quad \rightarrow x = \arcsin 0,667 = 0,73 \text{ gerundet} \quad \rightarrow -0,6 \sin x$$

(Spiegelung von  $0,6 \sin x$  an der x-Achse)  $\rightarrow x_1 = 0,73$  oder

$$x_2 = (\pi - 0,73) = 2,4 \text{ gerundet} \text{ und } \alpha_1 = 41,8^\circ \text{ oder } \alpha_2 = 138,2^\circ.$$