

Trigonometrische Funktionen Aufgabe 158

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

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

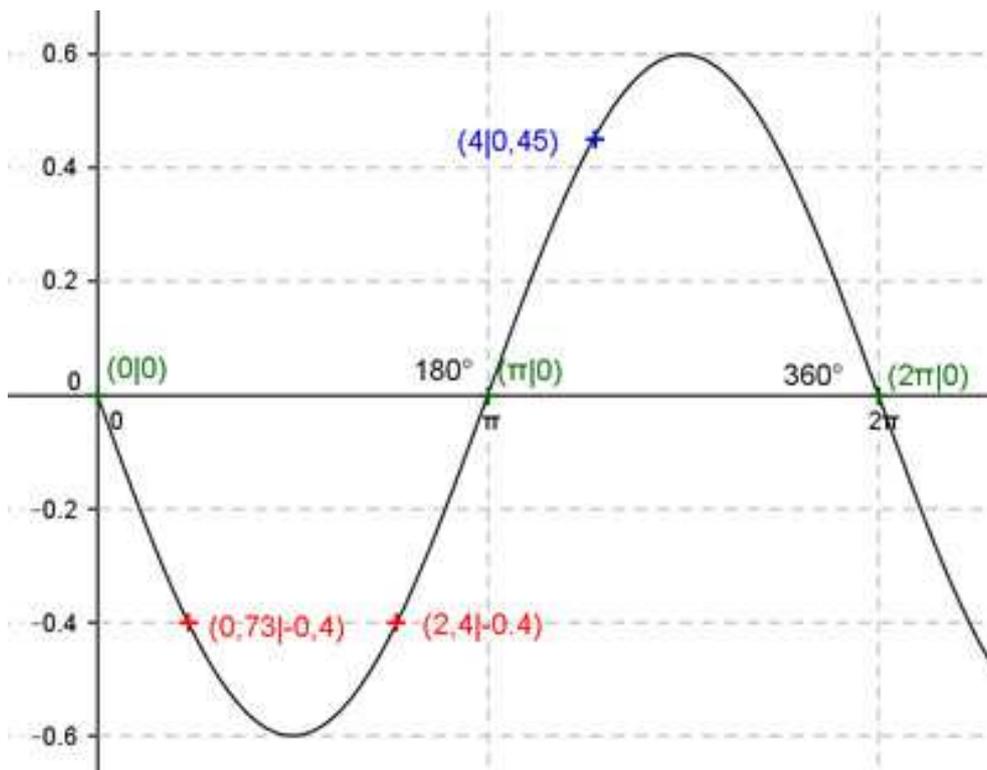
x	4	0,73 oder 2,4
y	0,45	-0,4

Amplitude = 0,6 ; Periode = 2π

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° , N_2 bei π oder 180° , N_3 liegt bei 2π oder 360° .



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 π bzw. 0° und 180° (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

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