

Trigonometrische Funktionen Aufgabe 188

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

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

x	1	6,1
y	0,34	-0,3

$$\text{Amplitude} = 0,6 ; \text{Periode} = 2\pi/0,6 = (10/3)\pi$$

Berechnung der Nullstellen:

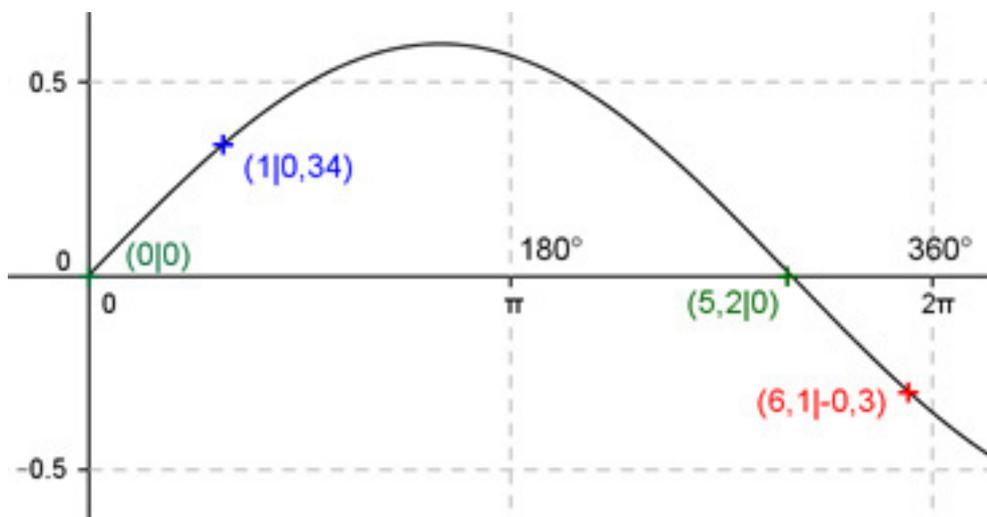
$$-0,6 \sin(-0,6x) = 0 \rightarrow -0,6 \sin(-0,6x) = -(-0,6) \sin 0,6x = 0,6 \sin 0,6x$$

$$\rightarrow \text{Substitution } 0,6x = u \rightarrow 0,6 \sin u = 0 \rightarrow u = k * \pi \text{ mit}$$

$$k = 0, 1, 2, \dots \rightarrow \text{Rücksubstitution liefert } 0,6x = k * \pi \mid :0,6 \rightarrow$$

$$x = k * \pi/0,6$$

N_1 liegt bei 0 oder 0° , N_2 bei $\pi/0,6 = 5,2$ gerundet oder $297,9^\circ$.



Funktionswert an einer Stelle x ermitteln:

$$x = 1$$

$$f(1) = -0,6 \sin(-0,6 * 1) = -0,6 \sin(-0,6 * 57,3^\circ) = 0,34 \text{ gerundet.}$$

Berechnung der x-Werte für $y = f(x) = -0,3$:

$f(x) = -0,3$ eingesetzt, existiert zwischen π und 2π bzw. 180° und

360° .

$$0,6 \sin 0,6x = -0,3 \quad | : (0,6) \rightarrow \sin 0,6x = -0,5 \rightarrow$$

$$0,6x = \arcsin(-0,5) = -0,52 \rightarrow x = -0,87 \text{ gerundet, liegt nicht im}$$

Bereich zwischen 0 und $2\pi \rightarrow x = (5,2 + 0,87) = 6,1 \text{ gerundet und}$

$$\alpha = 347,5^\circ.$$