

Trigonometrische Funktionen Aufgabe 149

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

$$y = 2 \sin x$$

x	1	4 oder 5,4
y	1,7	-1,5

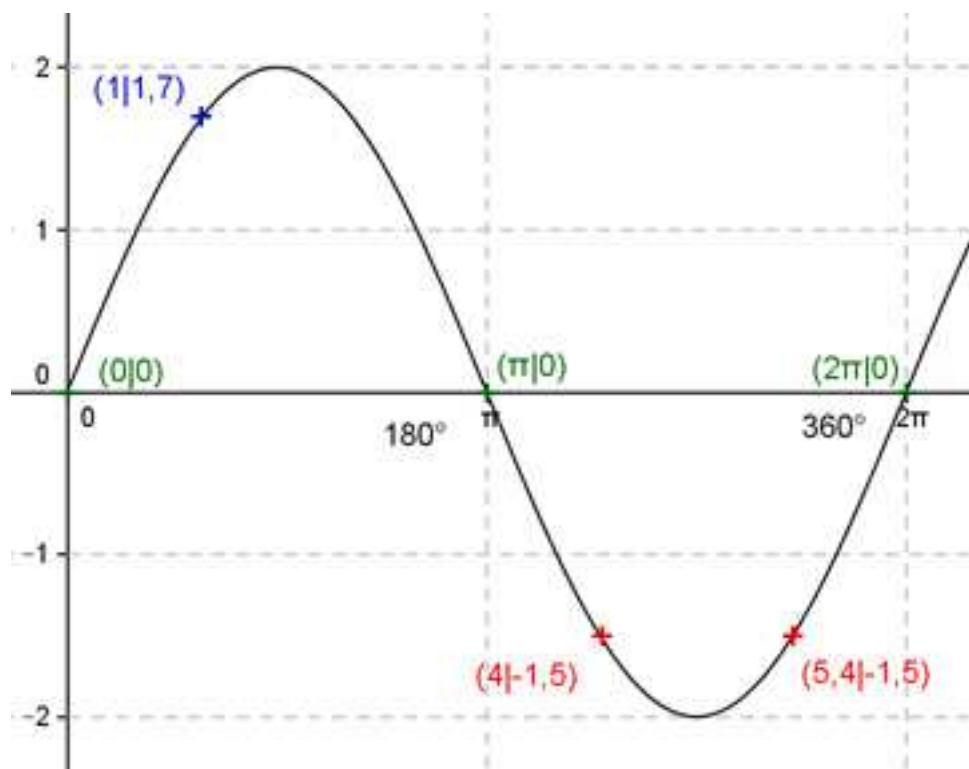
Amplitude = 2 ; Periode = 2π

Berechnung der Nullstellen:

$2 \sin x = 0 \rightarrow x = k \cdot \pi$ 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:

$$x = 1$$

$$f_{(1)} = 2 \sin 1 = 2 * \sin 57,3^\circ = 1,7 \text{ gerundet.}$$

Berechnung der x -Werte für $y = f_{(x)} = -1,5$:

$f(x) = -1,5$ eingesetzt, existiert zweimal zwischen π und 2π bzw. 180° und 360° (siehe Graph).

$$2 \sin x = -1,5 \quad | :2$$

$\sin x = -0,75 \rightarrow x = \arcsin -0,75 = -0,85$ gerundet, liegt nicht im

Bereich zwischen 0 und $2\pi \rightarrow x_1 = (\pi + 0,85) = 4$ oder

$x_2 = (2\pi - 0,85) = 5,4$ gerundet und $\alpha_1 = 228,7^\circ$ oder $\alpha_2 = 311,3^\circ$.