

Trigonometrische Funktionen Aufgabe 156

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

$$y = 0,6 \cos x$$

x	4	$0,84$ oder $5,44$
y	$-0,4$	$0,4$

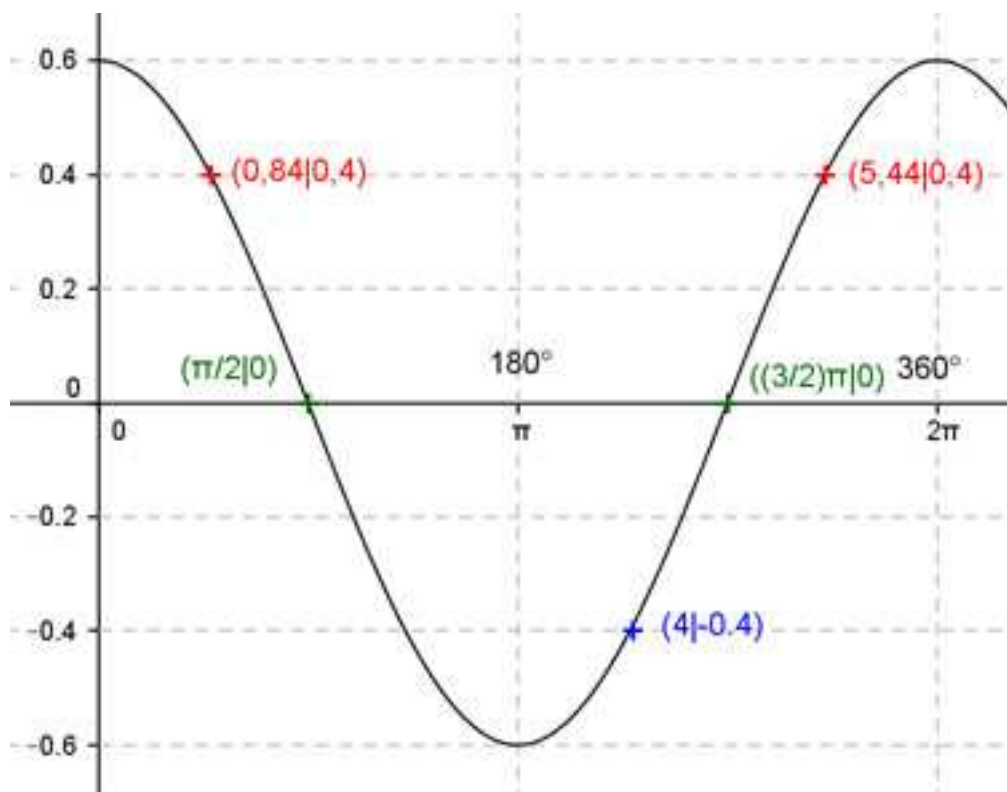
Amplitude = $0,6$; Periode = 2π

Berechnung der Nullstellen:

$0,6 \cos x = 0 \rightarrow x = \pi/2 + k \cdot \pi$ und $k = 0, 1 \rightarrow x_1 = \pi/2$ oder

$$x_2 = (3/2)\pi$$

N_1 liegt bei $\pi/2$ oder 90° , N_2 bei $(3/2)\pi$ oder 270° .



Funktionswert an einer Stelle x ermitteln:

$$x = 4$$

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

Berechnung der x-Werte für $y = f(x) = 0,4$:

$f(x) = 0,4$ eingesetzt, existiert einmal zwischen 0 und π bzw. 0° und 180° und zwischen π und 2π bzw. 180° und 360° (siehe Graph).

$$0,6 \cos x = 0,4 \quad | :0,6 \rightarrow \cos x = 0,667 \rightarrow x = \arccos 0,667 = 0,84$$

gerundet $\rightarrow x_1 = 0,84$ oder $x_2 = (2\pi - 0,84) = 5,44$ gerundet und

$$\alpha_1 = 48,1^\circ \text{ oder } \alpha_2 = 311,9^\circ.$$