

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

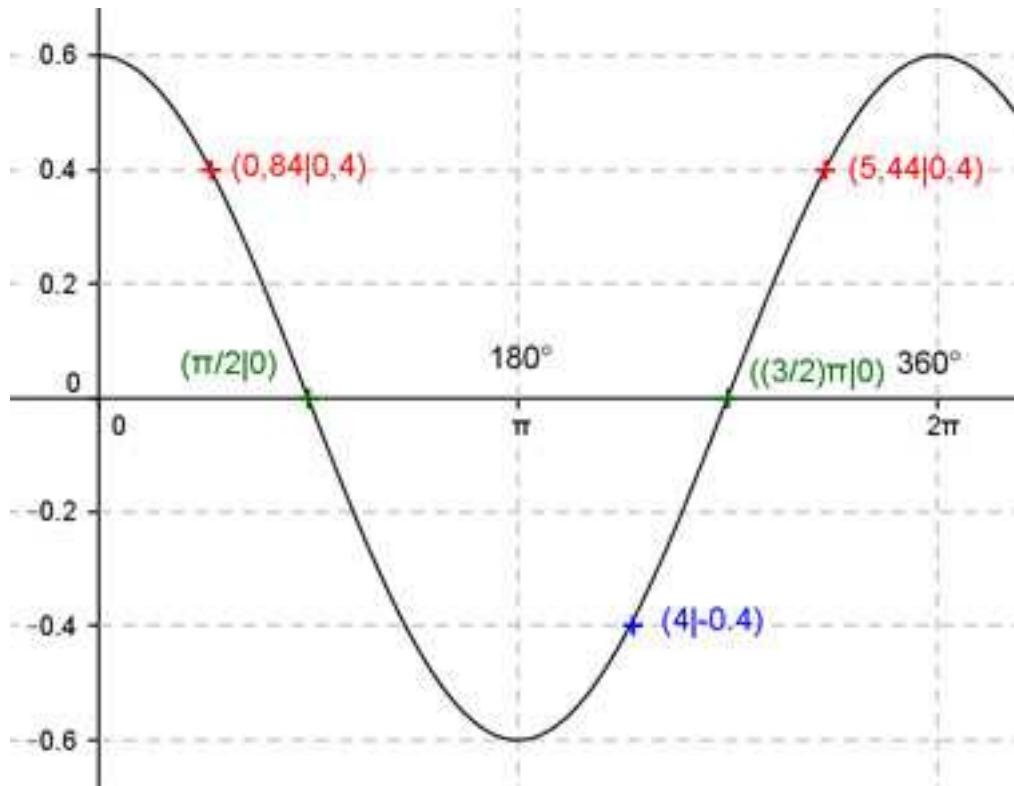
Amplitude = 0,6 ; Periode = 2π

Berechnung der Nullstellen:

$$0,6 \cos x = 0 \rightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi \text{ und } k = 0, 1 \rightarrow x_1 = \frac{\pi}{2} \text{ oder}$$

$$x_2 = \left(\frac{3}{2}\right)\pi$$

N_1 liegt bei $\frac{\pi}{2}$ oder 90° , N_2 bei $\left(\frac{3}{2}\right)\pi$ 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).

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

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

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