

Trigonometrische Funktionen Aufgabe 135

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

$$y = \cos(-x)$$

x	1	2 oder 4,3
y	0,54	-0,416

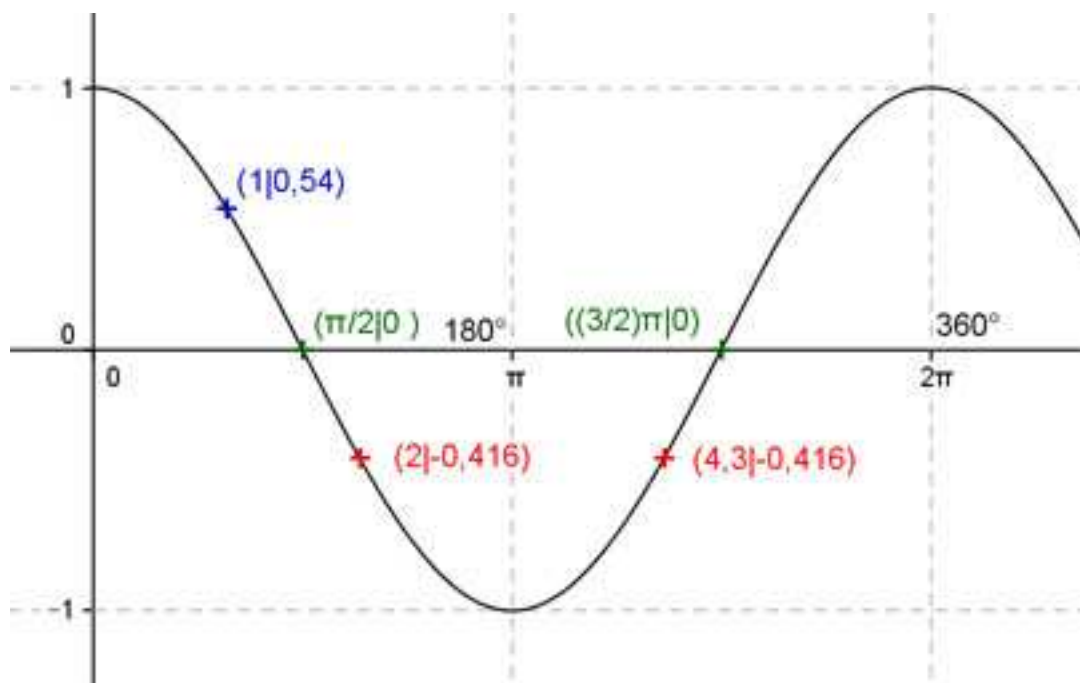
Amplitude = 1 ; Periode = 2π

Berechnung der Nullstellen:

$\cos - x = 0 \rightarrow$ Wegen $\cos(-x) = \cos x \rightarrow x_1 = \pi/2$ oder

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

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



Funktionswert an einer Stelle x ermitteln:

$$x = 1$$

$$f_{(1)} = \cos(-1) = \cos(-57,3^\circ) = 0,54 \text{ gerundet.}$$

Berechnung der x -Werte für $y = f_{(x)} = -0,416$:

$f_{(x)} = -0,416$ eingesetzt, existiert einmal zwischen 0 und π bzw. 0°

und 180° und zwischen π und 2π bzw. 180° und 360° (siehe Graph).

$\cos -x = -0,416 \rightarrow -x = \arccos -0,416 = 2$ gerundet $\rightarrow x = -2$
 oder $\alpha_1 = -114,6^\circ$ liegen nicht zwischen 0 und $2\pi \rightarrow$ Mit $\cos x =$
 $= \cos (-x) = \cos (2\pi - x)$ (siehe Einheitskreis b) $\rightarrow x_1 = 2$ oder
 $x_2 = 4,3$ gerundet und $\alpha_1 = 114,6^\circ$ oder $\alpha_2 = 245,4^\circ$.

Einheitskreis b, Radius = 1:

