

## Trigonometrische Funktionen Aufgabe 162

Ergänzen Sie die Wertetabelle für  $x$  zwischen  $0$  und  $2\pi$ :

$$y = 2 \cos -x$$

$x$	1	2 oder 4,3
$y$	1,1	-0,83

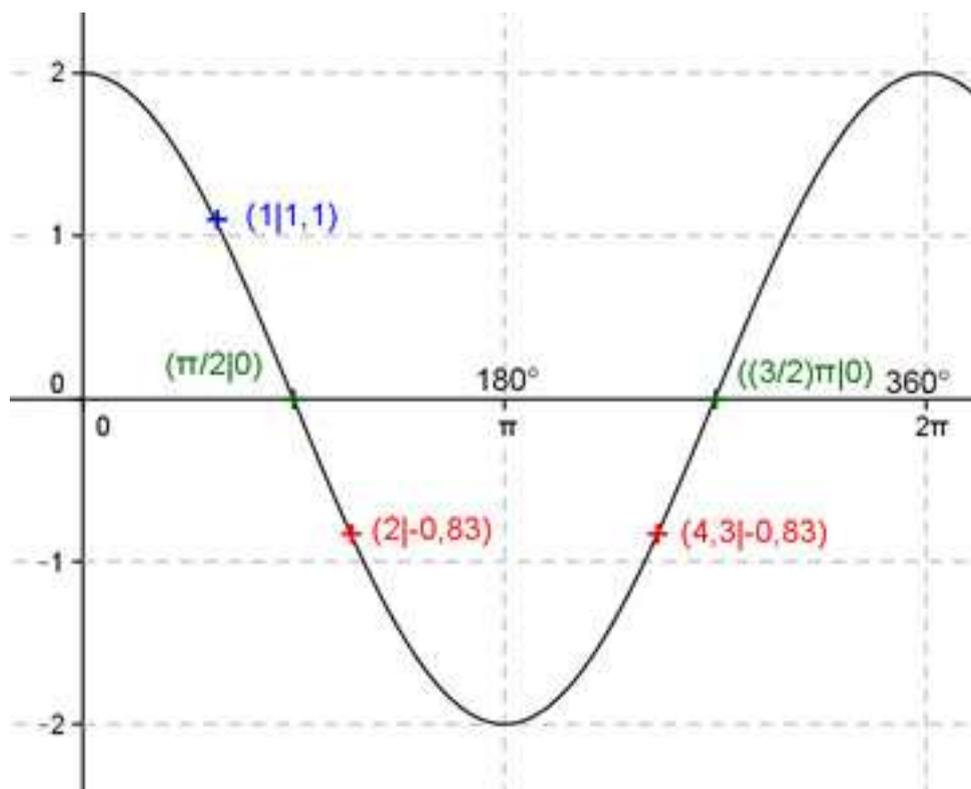
Amplitude = 2 ; Periode =  $2\pi$

### Berechnung der Nullstellen:

$$2 \cos (-x) = 0 \rightarrow \cos (-x) = \cos x \rightarrow x = \pi/2 + k * \pi \text{ und } k = 0, 1 \rightarrow$$

$$x_1 = \pi/2 \text{ oder } x_2 = (3/2)\pi$$

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



### Funktionswert an einer Stelle $x$ ermitteln:

$$x = 1$$

$$f_{(1)} = 2 \cos (-1) = 2 \cos (-57,3^\circ) = 1,1 \text{ gerundet.}$$

### Berechnung der $x$ -Werte für $y = f_{(x)} = -0,83$ :

$f(x) = -0,83$  eingesetzt, existiert einmal zwischen 0 und  $\pi$  bzw.  $0^\circ$  und  $180^\circ$  und zwischen  $\pi$  und  $2\pi$  bzw.  $180^\circ$  und  $360^\circ$  (siehe Graph).

$$2 \cos(-x) = -0,83 \quad | :2 \rightarrow \cos(-x) = -0,415 \rightarrow$$

$-x = \arccos(-0,415) = 2$  gerundet  $\rightarrow x = -2$ , liegt nicht im Bereich zwischen 0 und  $2\pi \rightarrow x_1 = 2$  oder  $x_2 = (2\pi - 2) = 4,3$  gerundet und  $\alpha_1 = 114,6^\circ$  oder  $\alpha_2 = 245,4^\circ$ .