

## Trigonometrische Funktionen Aufgabe 192

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

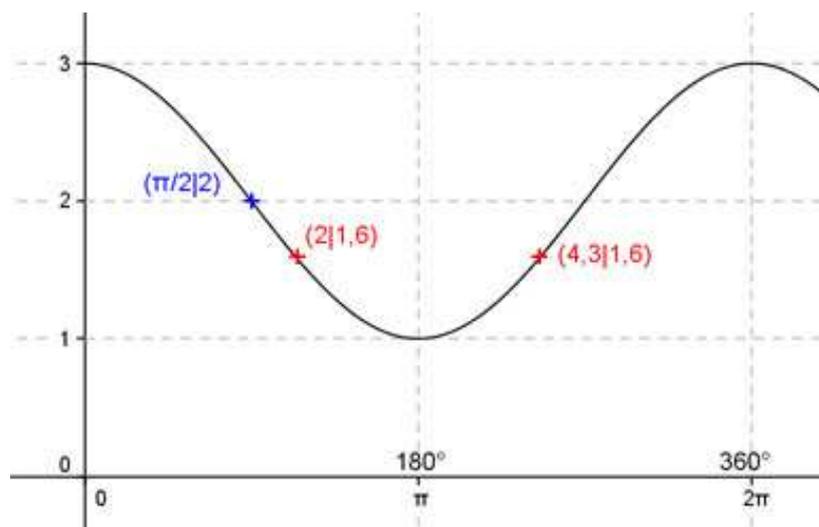
$$y = \cos(x) + 2$$

$x$	$\pi/2$	2 oder 4,3
$y$	2	1,6

Amplitude = 1 ; Periode =  $2\pi$  ;  $\cos(x)$  um 2 Einheiten nach oben verschoben

### Berechnung der Nullstellen:

$\cos(x) + 2 = 0 \mid -2 \rightarrow \cos x = -2 \rightarrow \cos x$  kann nicht kleiner werden als  $-1$ , deswegen existiert keine Lösung und damit keine Nullstelle.



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

$$x = \pi/2$$

$$f_{(\pi/2)} = \cos(\pi/2) + 2 = \cos(90^\circ) + 2 = 2.$$

### Berechnung der $x$ -Werte für $y = f_{(x)} = 1,6$ :

$f_{(x)} = 1,6$  eingesetzt, existiert zwischen  $0$  und  $\pi$  bzw. zwischen  $0^\circ$  und  $180^\circ$  und zwischen  $\pi$  und  $2\pi$  bzw.  $180^\circ$  und  $360^\circ$ .

$$\cos(x) + 2 = 1,6 \mid -2 \rightarrow \cos x = -0,4 \rightarrow x = \arccos(-0,4) = 2 \rightarrow$$

$$x_1 = 2 \text{ oder } x_2 = (2\pi - 2) = 4,3 \text{ gerundet und } \alpha_1 = 114,6^\circ \text{ oder}$$

$\alpha_2 = 245,4^\circ$  (siehe Einheitskreis b).

Einheitskreis b:

