

Trigonometrische Funktionen Aufgabe 192

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

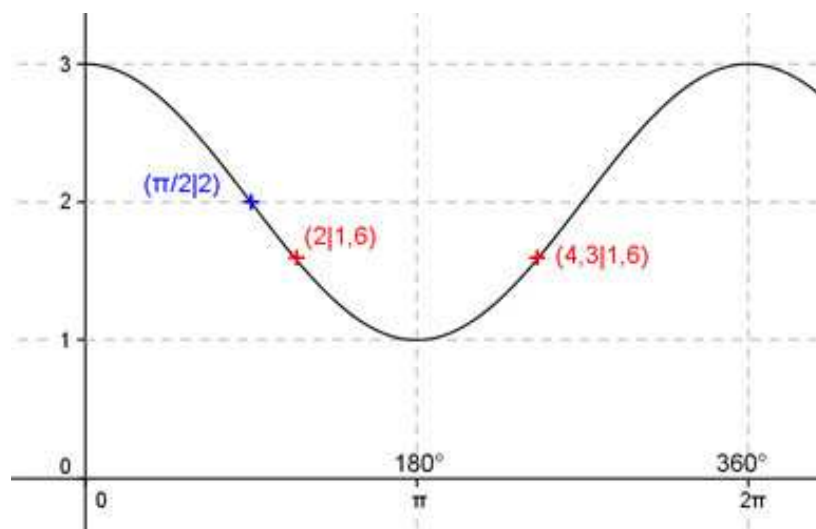
$$y = \cos(x) + 2$$

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

Amplitude = 1 ; Periode = 2π ; $\cos(x)$ 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 π bzw. zwischen 0° und 180° und zwischen π und 2π bzw. 180° und 360° .

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

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

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

Einheitskreis b:

