

Trigonometrische Funktionen Aufgabe 180

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

$$y = 0,6 \cos 0,6 x$$

x	4	1
y	-0,44	0,5

$$\text{Amplitude} = 0,6 ; \text{Periode} = 2\pi/0,6 = (10/3)\pi$$

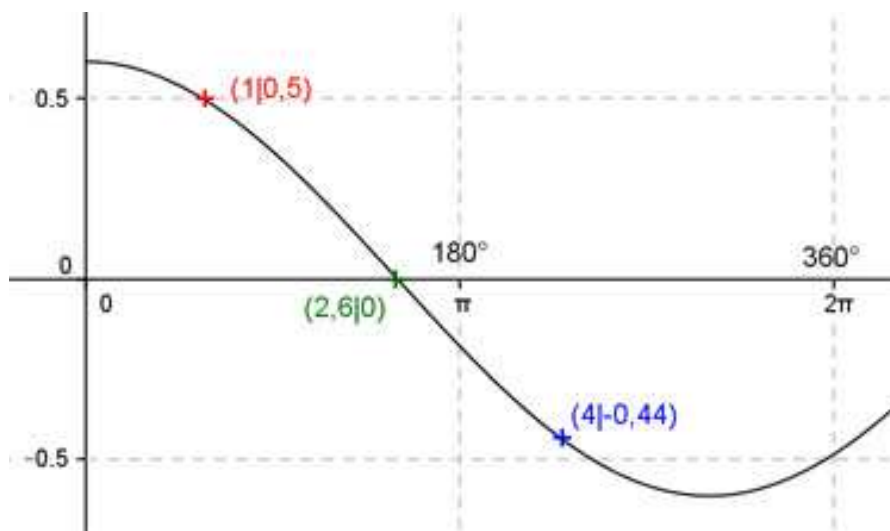
Berechnung der Nullstellen:

$$0,6 \cos 0,6 x = 0 \rightarrow \text{Substitution } 0,6 x = u \rightarrow 0,6 \cos u = 0 \rightarrow$$

$$u = k * \pi/2 \text{ mit } k = 0, 1, 2, \dots \rightarrow \text{Rücksubstitution liefert}$$

$$0,6x = k * \pi/2 \mid :0,6 \rightarrow x = k * \pi/1,2$$

N liegt bei $\pi/1,2 = 2,6$ gerundet oder 149° .



Funktionswert an einer Stelle x ermitteln:

$$x = 4$$

$$f_{(4)} = 0,6 \cos (0,6 * 4) = 0,6 \cos (0,6 * 229,2^\circ) = -0,44 \text{ gerundet.}$$

Berechnung der x-Werte für $y = f_{(x)} = 0,5$:

$f_{(x)} = 0,5$ eingesetzt, existiert zwischen 0 und π bzw. 0° und 180° .

$$0,6 \cos 0,6x = 0,5 \mid :(0,6) \rightarrow \cos 0,6x = 0,833 \rightarrow$$

$$0,6x = \arccos 0,833 = 0,59 \rightarrow x = 1 \text{ gerundet und } a = 57,3^\circ.$$