

Trigonometrische Funktionen Aufgabe 160

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

$$y = -0,6 \tan x$$

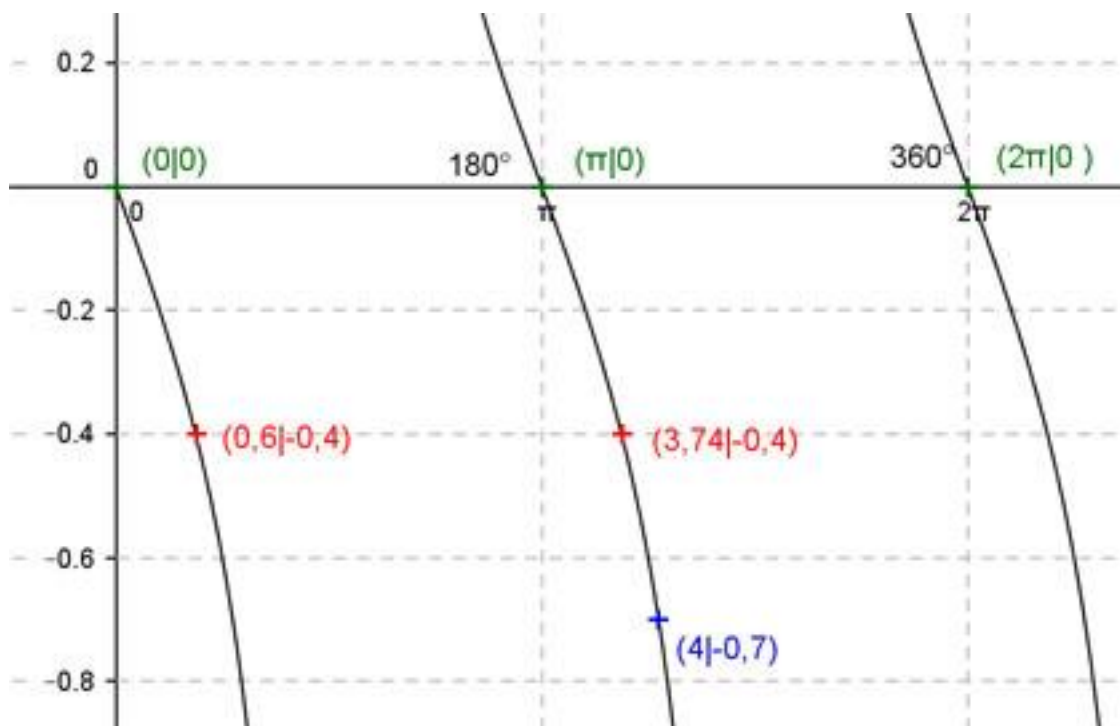
| | | |
|-----|------|---------------|
| x | 4 | 0,6 oder 3,74 |
| y | -0,7 | -0,4 |

Periode = π

Berechnung der Nullstellen:

$-0,6 \tan x = 0 \rightarrow$ Wegen $x = k \cdot \pi$ und $k = 0, 1, 2 \rightarrow x_1 = 0$ oder $x_2 = \pi$ oder $x_3 = 2\pi$

N_1 liegt bei 0 oder 0° , N_2 bei π oder 180° , N_3 liegt bei 2π oder 360° .



Funktionswert an einer Stelle x ermitteln:

$$x = 4$$

$$f(4) = -0,6 \tan 4 = -0,6 \tan 229,2^\circ = -0,7 \text{ gerundet.}$$

Berechnung der x -Werte für $y = f(x) = -0,4$:

$f(x) = -0,4$ eingesetzt, existiert einmal zwischen 0 und π bzw. 0° und

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

$-0,6 \tan x = -0,4 \quad | \quad :(-0,6) \rightarrow \tan x = 0,667 \rightarrow x = \arctan 0,667 = 0,588$ (0,6 gerundet) $\rightarrow -0,6 \tan x$ (Spiegelung von $0,6 \tan x$ an der x-Achse) $\rightarrow x_1 = 0,6$ oder $x_2 = (\pi + 0,6) = 3,74$ gerundet und $\alpha_1 = 33,7^\circ$ oder $\alpha_2 = 213,7^\circ$.