

## Trigonometrische Funktionen Aufgabe 160

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

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

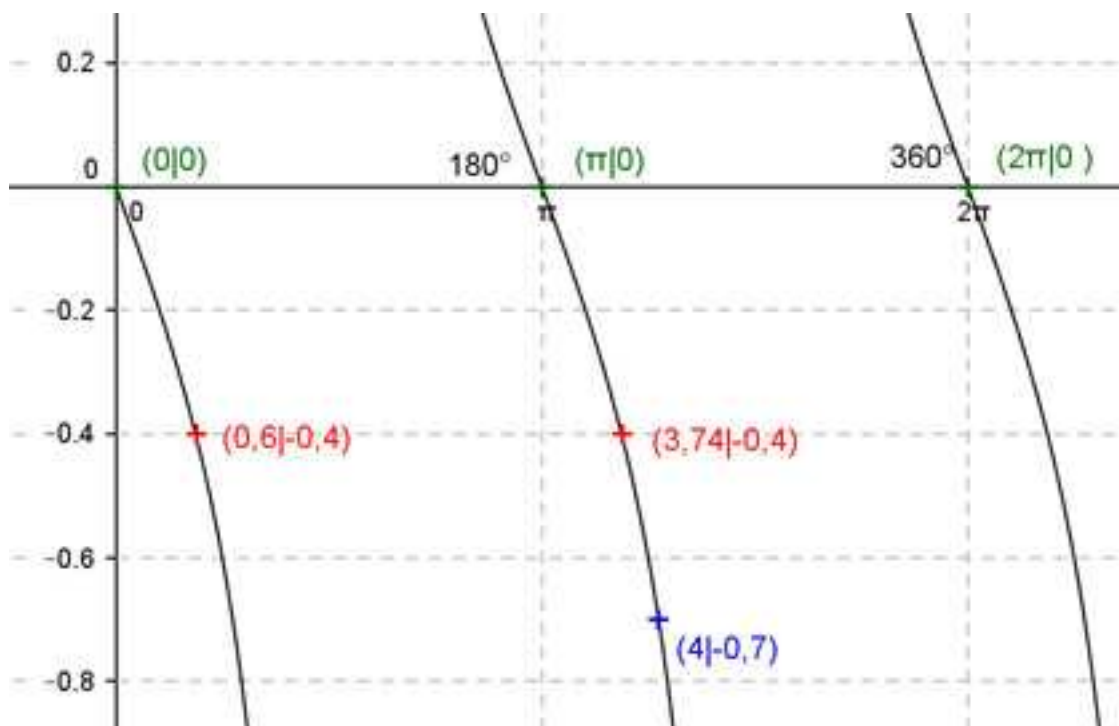
$x$	4	0,6 oder 3,74
$y$	-0,7	-0,4

Periode =  $\pi$

### 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  $0^\circ$ ,  $N_2$  bei  $\pi$  oder  $180^\circ$ ,  $N_3$  liegt bei  $2\pi$  oder  $360^\circ$ .



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

$$x = 4$$

$$f_{(1)} = -0,6 \tan 4 = -0,6 \tan 229,2^\circ = -0,7 \text{ gerundet.}$$

### Berechnung der $x$ -Werte für $y = f_{(x)} = -0,4$ :

$f_{(x)} = -0,4$  eingesetzt, existiert einmal zwischen  $0$  und  $\pi$  bzw.  $0^\circ$  und

$180^\circ$  und zwischen  $\pi$  und  $2\pi$  bzw.  $180^\circ$  und  $360^\circ$  (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  $\alpha_2 = 213,7^\circ$ .