

Trigonometrische Funktionen Aufgabe 184

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

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

x	4	1,7
y	0,55	-1

$$\text{Periode} = \pi/0,6 = (5/3)\pi$$

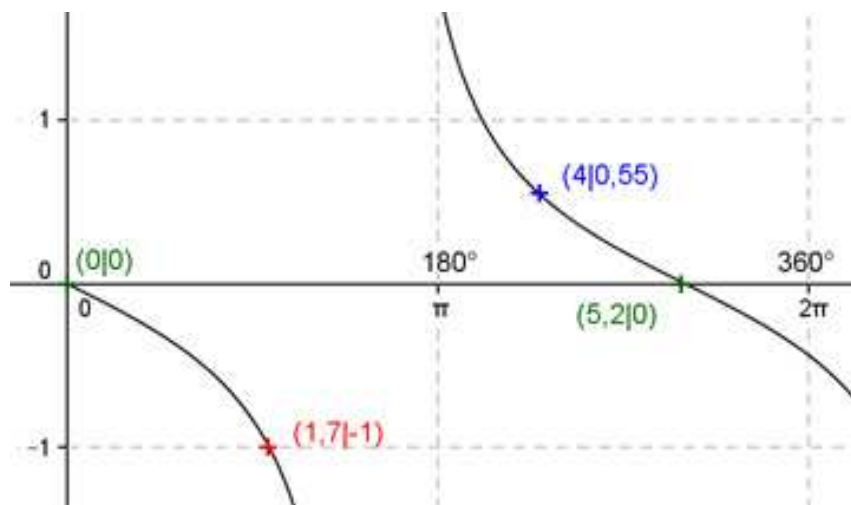
Berechnung der Nullstellen:

$$0,6 \tan - 0,6 x = 0 \rightarrow 0,6 \tan - 0,6 = - 0,6 \tan 0,6x \rightarrow \text{Substitution}$$

$$0,6 x = u \rightarrow 0,6 \tan u = 0 \rightarrow u = k * \pi \text{ mit } k = 0, 1, 2, \dots \rightarrow$$

$$\text{Rücksubstitution liefert } 0,6x = k * \pi \mid :0,6 \rightarrow x = k * \pi/0,6$$

N_1 liegt bei 0 oder 0° , N_2 bei $\pi/0,6 = 5,2$ gerundet oder $297,9^\circ$.



Funktionswert an einer Stelle x ermitteln:

$$x = 4$$

$$f_{(4)} = 0,6 \tan (-0,6 * 4) = 0,6 \tan (-0,6 * 229,2^\circ) = 0,55 \text{ gerundet.}$$

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

$f_{(x)} = - 1$ eingesetzt, existiert einmal zwischen 0 und π bzw. 0° und 180° (siehe Graph).

$$0,6 \tan (-0,6x) = - 1 \mid :(0,6) \rightarrow \tan (-0,6x) = - 1,667 \rightarrow$$

- $0,6x = \arctan(-1,667) = -1,03 \rightarrow x = 1,72$ (1,7 gerundet) \rightarrow

$0,6 \tan -0,6x$ (Spiegelung von $0,6 \tan 0,6x$ an der x-Achse) $\rightarrow x = 1,7$

und $\alpha = 98,5^\circ$.