

## Trigonometrische Funktionen Aufgabe 182

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

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

x	1	6,1
y	-0,34	0,3

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

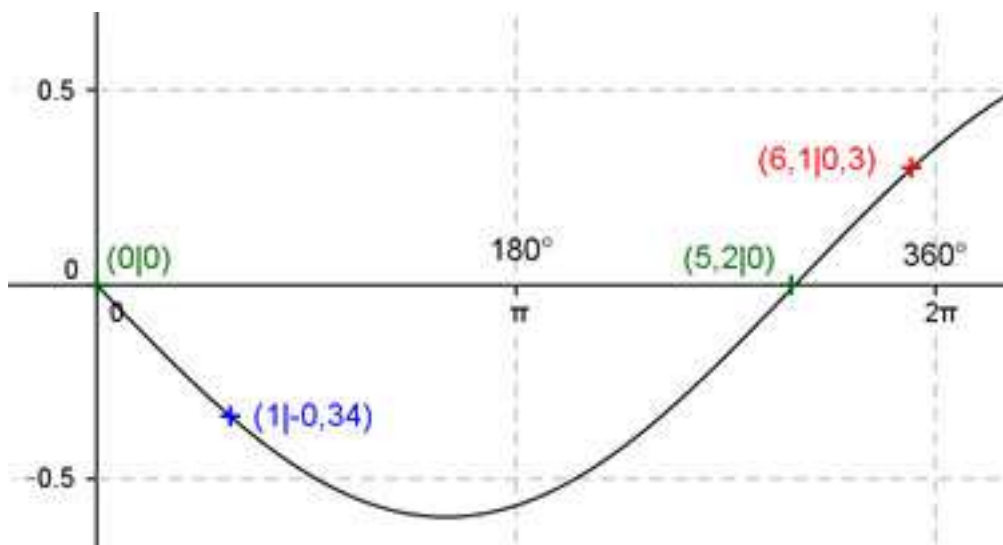
### Berechnung der Nullstellen:

$$0,6 \sin (-0,6x) = 0 \rightarrow 0,6 \sin (-0,6x) = - 0,6 \sin 0,6x \rightarrow \text{Substitution}$$

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

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

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



### Funktionswert an einer Stelle x ermitteln:

$$x = 1$$

$$f_{(1)} = 0,6 \sin (-0,6 * 1) = 0,6 \sin (-0,6 * 57,3^\circ) = - 0,34 \text{ gerundet.}$$

### Berechnung der x-Werte für $y = f_{(x)} = 0,3$ :

$f_{(x)} = 0,3$  eingesetzt, existiert zwischen  $\pi$  und  $2\pi$  bzw.  $180^\circ$  und  $360^\circ$ .

$$0,6 \sin - 0,6x = 0,3 \mid :(0,6) \rightarrow \sin - 0,6x = 0,5 \rightarrow$$

$$- 0,6x = \arcsin 0,5 = 0,52 \rightarrow x = - 0,87 \text{ gerundet, liegt nicht im}$$

Bereich zwischen 0 und  $2\pi$  -->  $0,6 \sin -(0,6x)$  (Spiegelung von  
 $0,6 \sin 0,6x$  an der x-Achse) -->  $x = (5,2 + 0,87) = 6,1$  gerundet und  
 $\alpha = 347,5^\circ$ .