

Thema: Die Sinuskurve

Die einfache Sinuskurve haben wir anhand des Einheitskreises erarbeitet. Dabei haben wir die Dreiecksbetrachtungen verlassen und eine „**Zuordnung**“ $\alpha \rightarrow \sin(\alpha)$ gebildet. Je nach Maßstab des Einheitskreises erhalten wir die Zuordnung:

$$\alpha \rightarrow A \sin(\alpha)$$

oder:

$$f(\alpha) = A \sin(\alpha)$$

Hier ist: $A = \text{Amplitude } (\hat{u} ; u_s = \text{Spitzenwert der Spg.})$

$f(\alpha) = \text{Funktionswert}$

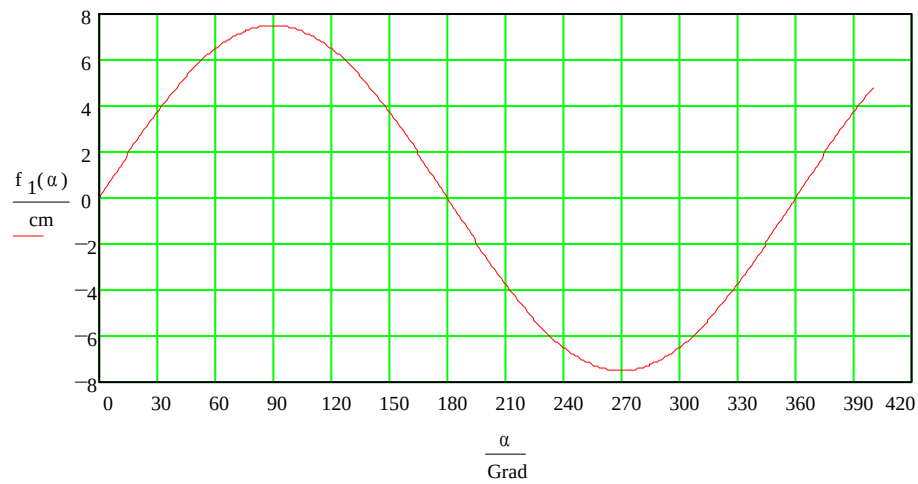
Übungen:

- 1.) a) Zeichnen Sie die **Sinuskurve** für $f_1(\alpha) = 7,5\text{cm} \cdot \sin(\alpha)$!
 $0^\circ \leq \alpha \leq 400^\circ$.
b) Lesen Sie ab: $f_1(60^\circ)$, $f_1(200^\circ)$ und $f_1(380^\circ)$!
c) Lesen Sie ab: $f_1(\alpha) = 5\text{cm}$ und $f_1(\alpha) = -3\text{cm}$!
- 2.) a) Zeichnen Sie die **Cosinuskurve** für $f_2(\alpha) = 4,5\text{cm} \cdot \cos(\alpha)$!
 $0^\circ \leq \alpha \leq 400^\circ$
b) Lesen Sie ab: $f_2(60^\circ)$, $f_2(200^\circ)$ und $f_2(380^\circ)$!
c) Lesen Sie ab: $f_2(\alpha) = 2,5\text{cm}$ und $f_2(\alpha) = -3\text{cm}$!

Lösungen:

$$\alpha := 0 \cdot \text{Grad}, 1 \cdot \text{Grad}.. 400 \cdot \text{Grad}$$

$$f_1(\alpha) := 7.5 \cdot \text{cm} \cdot \sin(\alpha)$$

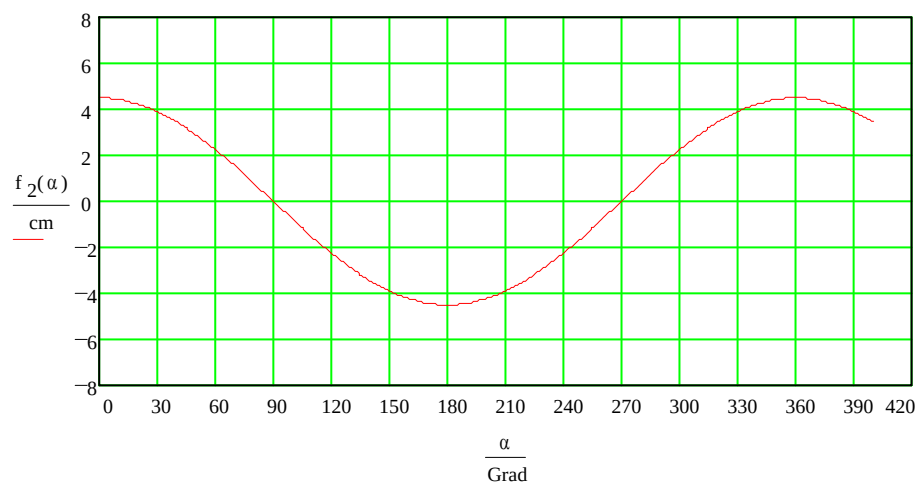


$$f_1(60 \cdot \text{Grad}) = 6.495 \cdot \text{cm}$$

$$f_1(200 \cdot \text{Grad}) = -2.565 \cdot \text{cm}$$

$$f_1(380 \cdot \text{Grad}) = 2.565 \cdot \text{cm}$$

$$f_2(\alpha) := 4.5 \cdot \text{cm} \cdot \cos(\alpha)$$



$$f_2(60 \cdot \text{Grad}) = 2.25 \cdot \text{cm}$$

$$f_2(200 \cdot \text{Grad}) = -4.229 \cdot \text{cm}$$

$$f_2(380 \cdot \text{Grad}) = 4.229 \cdot \text{cm}$$