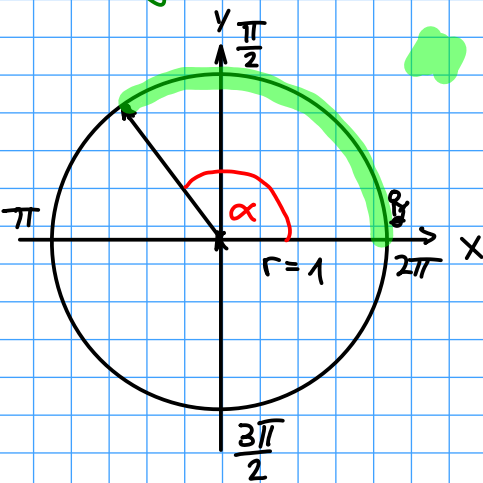


Trigonometrische Kurven

Bogenmass (ein Mass für Winkel, wie Grad)



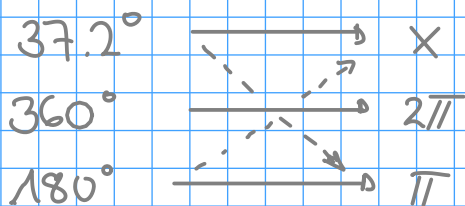
● Länge des Kreisbogens = Winkel im Bogenmass

0°	→	0 rad
90°	→	$\frac{\pi}{2}$
180°	→	π
270°	→	$\frac{3}{2}\pi = \frac{3\pi}{2}$
360°	→	2π

Allgemein:

$$\begin{array}{ccc} \text{Bogenmass} & \xrightarrow{\alpha = \frac{\text{arc}(\alpha) \cdot 180^\circ}{\pi}} & \text{Gradmass} \\ \text{arc } \alpha & \xleftarrow{\text{arc } \alpha = \frac{\alpha \cdot \pi}{180^\circ}} & \alpha \end{array}$$

Beispiel



$$\frac{37.2 \cdot \pi}{180}$$

Aufg. 3 und 4, S. 1
Aufg. 2

$$x \cdot 180^\circ = 37.2 \cdot \pi$$

$$\begin{array}{ccc} x & \leftarrow & 0.824 \\ 180^\circ & \leftarrow & \pi \end{array}$$

$$\frac{0.824 \cdot 180^\circ}{\pi}$$

$$\frac{x}{180^\circ} = \frac{0.824}{\pi} \quad | \cdot 180^\circ$$

Aufgabe 3

$$a) \frac{\frac{\pi}{4} \cdot 180^\circ}{\pi} = \frac{\cancel{\pi} \cdot 180^\circ}{4} \cdot \frac{1}{\cancel{\pi}} = \frac{180^\circ}{4} = \underline{\underline{45^\circ}}$$

Aufgabe 2

a) $\frac{\pi}{4}$, $\frac{2\pi}{3}$ ohne TR

$$\sin\left(\frac{\pi}{4}\right) = \sin(45^\circ) = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

Mit Taschenrechner: DEG \rightarrow degree = Grad

DRG

RAD \rightarrow radians = Bogenmass

RAD: sin / cos / tan erwarten Winkel im Bogenmass
 \sin^{-1} / \cos^{-1} / \tan^{-1} geben Winkel im Bogenmass zurück.

HA: 3,4,2

18. Mai 2017

Aufgabe 2

0.4 **[sin]** 0.3894

\updownarrow im Display muss RAD stehen

0.3894 **[2nd]** **[sin]** 0.4

mit DEG: 22.918°

Mit TR umrechnen

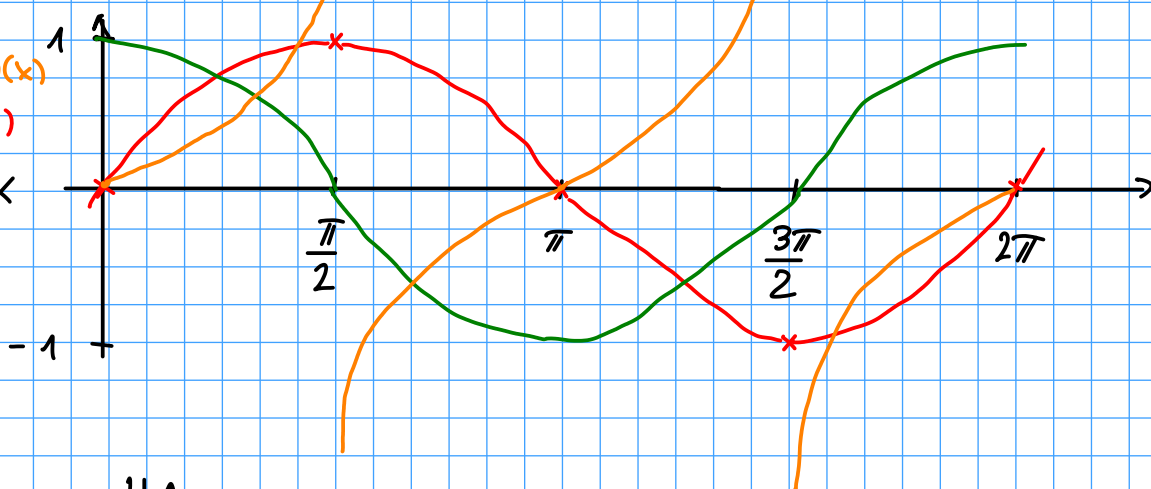
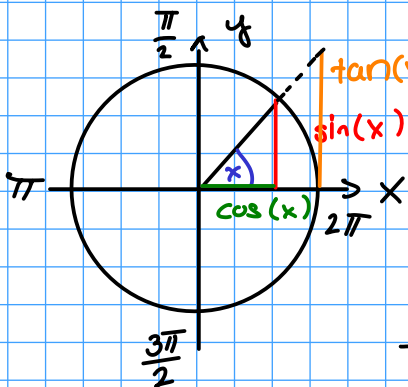
RAD \rightarrow **[2nd]** **[DRG]** \rightarrow (GRAD) \rightarrow **[2nd]** **[DRG]** DEG
0.4 22.92°

\rightarrow Aufgabe 3 und 4 (alle Dezimalzahlen)

\rightarrow S. 12, 80, 81

Aufgabe 80

(Seite 12)

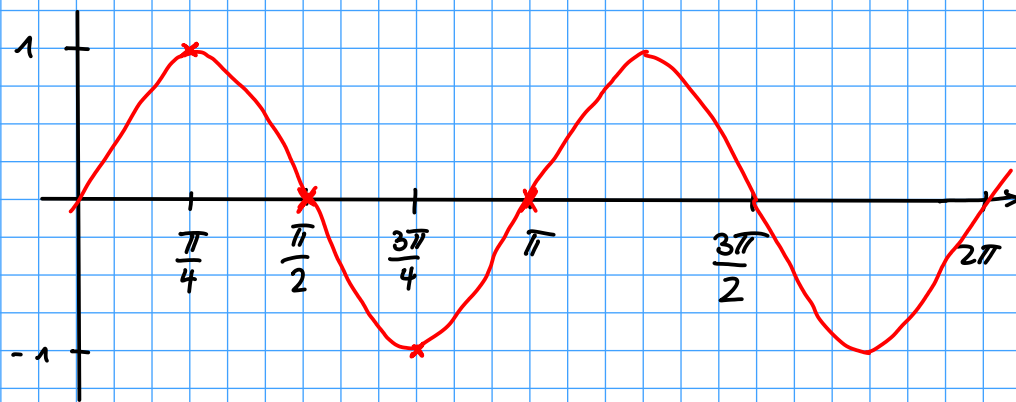


HA: 80, 81

19. Mai 2017

Aufgabe 81

$$f(x) = \sin(2x)$$



$$f(x) = 4\sin(x)$$

$$f(x) = 3\cos(2x)$$

$$f(0) = 3 \cdot \cos(2 \cdot 0)$$

$$= 3 \cdot \cos(0)$$

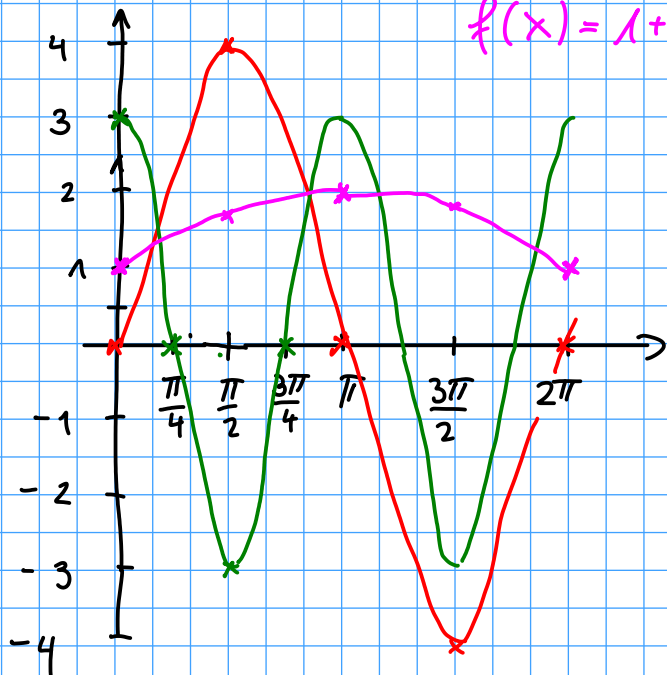
$$= 3 \cdot 1 = 3$$

$$f(x) = 1 + \sin\left(\frac{x}{2}\right)$$

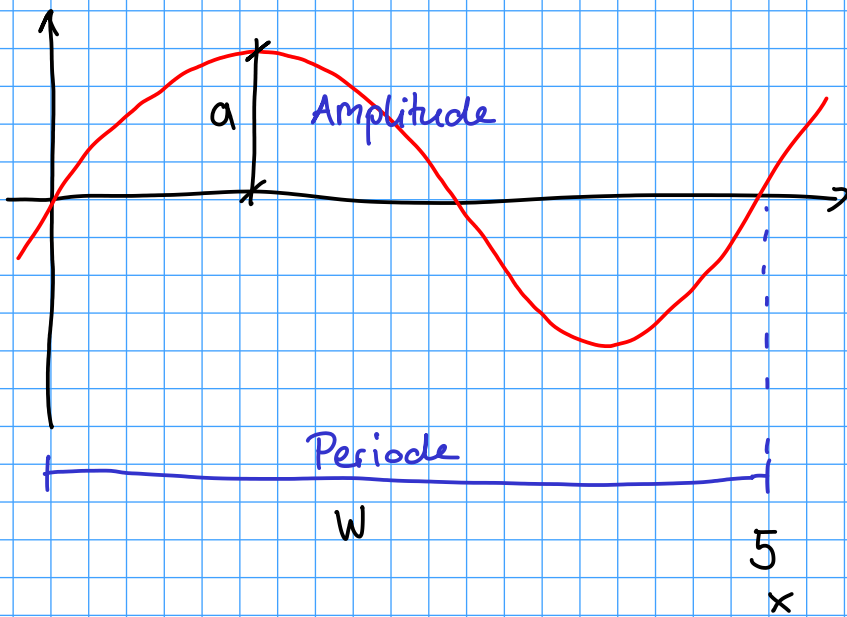
$$f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 3 \cdot \cos\left(2 \cdot \frac{\pi}{2}\right)$$

$$= 3 \cdot \cos(\pi)$$

$$= 3 \cdot (-1) = -3$$



Anwendungen:
- Schwingungen



$$f(x) = a \cdot \sin\left(\frac{x}{\omega} \cdot 2\pi\right)$$

$$\frac{x}{\omega} \cdot 2\pi$$