

Mathematik 10 Abels





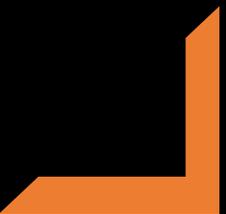
Kopfübung

Welches Vorzeichen hat der Sinuswert? Begründe am Einheitskreis.

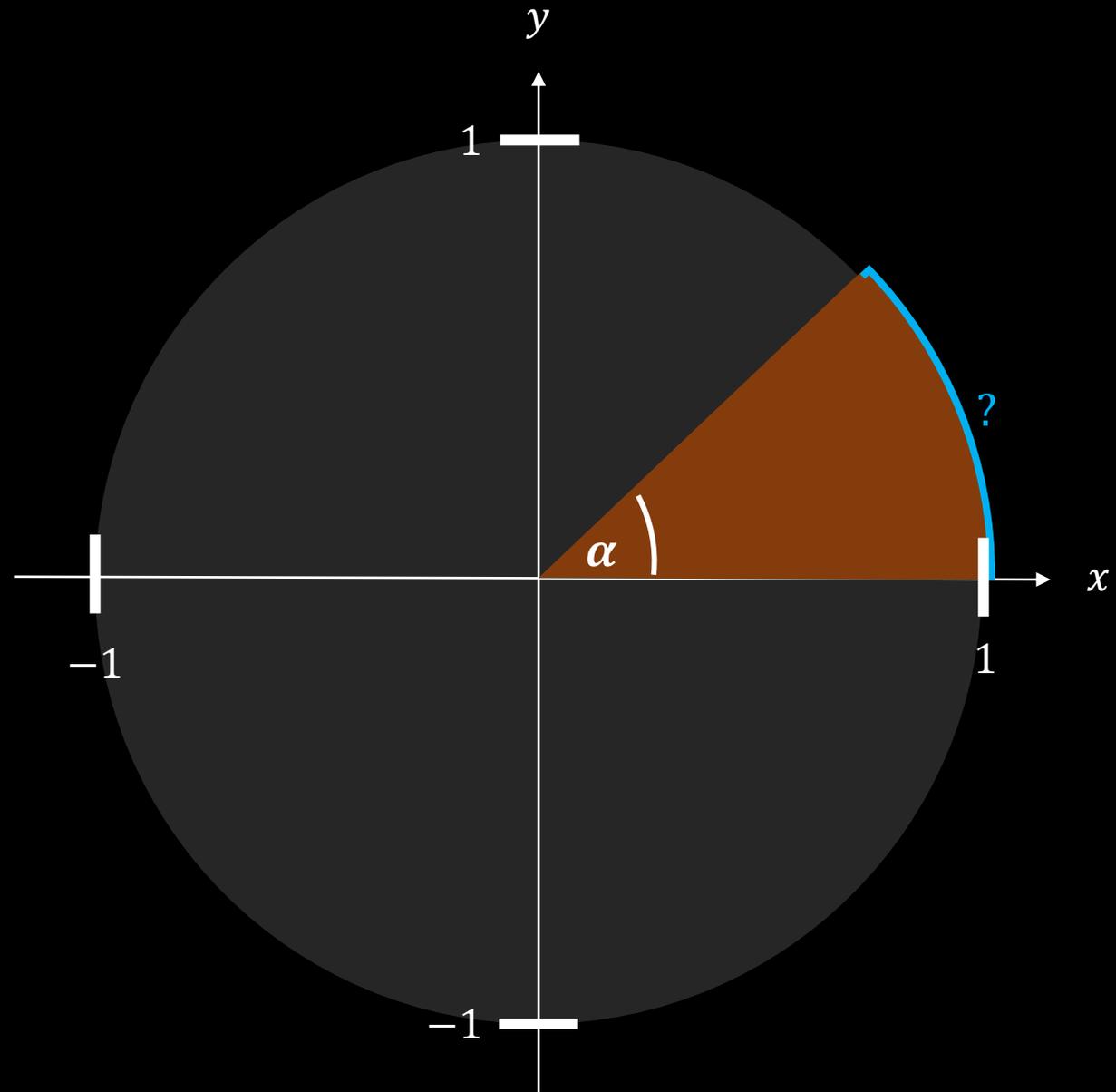
- | | | | |
|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| a) $\sin(120^\circ)$ | b) $\sin(45^\circ)$ | c) $\sin(1^\circ)$ | d) $\sin(237^\circ)$ |
| e) $\sin(56,23^\circ)$ | f) $\sin(359^\circ)$ | g) $\sin(275^\circ)$ | h) $\sin(185^\circ)$ |

Welches Vorzeichen hat der Kosinuswert? Begründe am Einheitskreis.

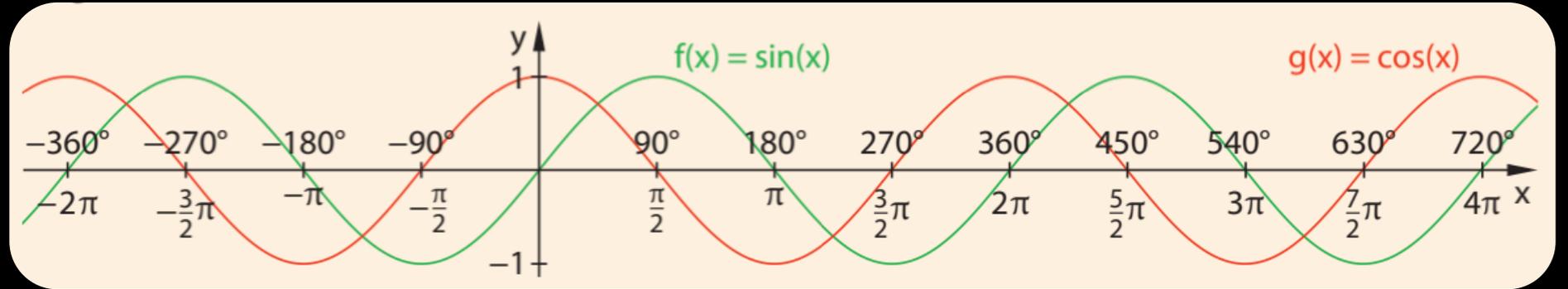
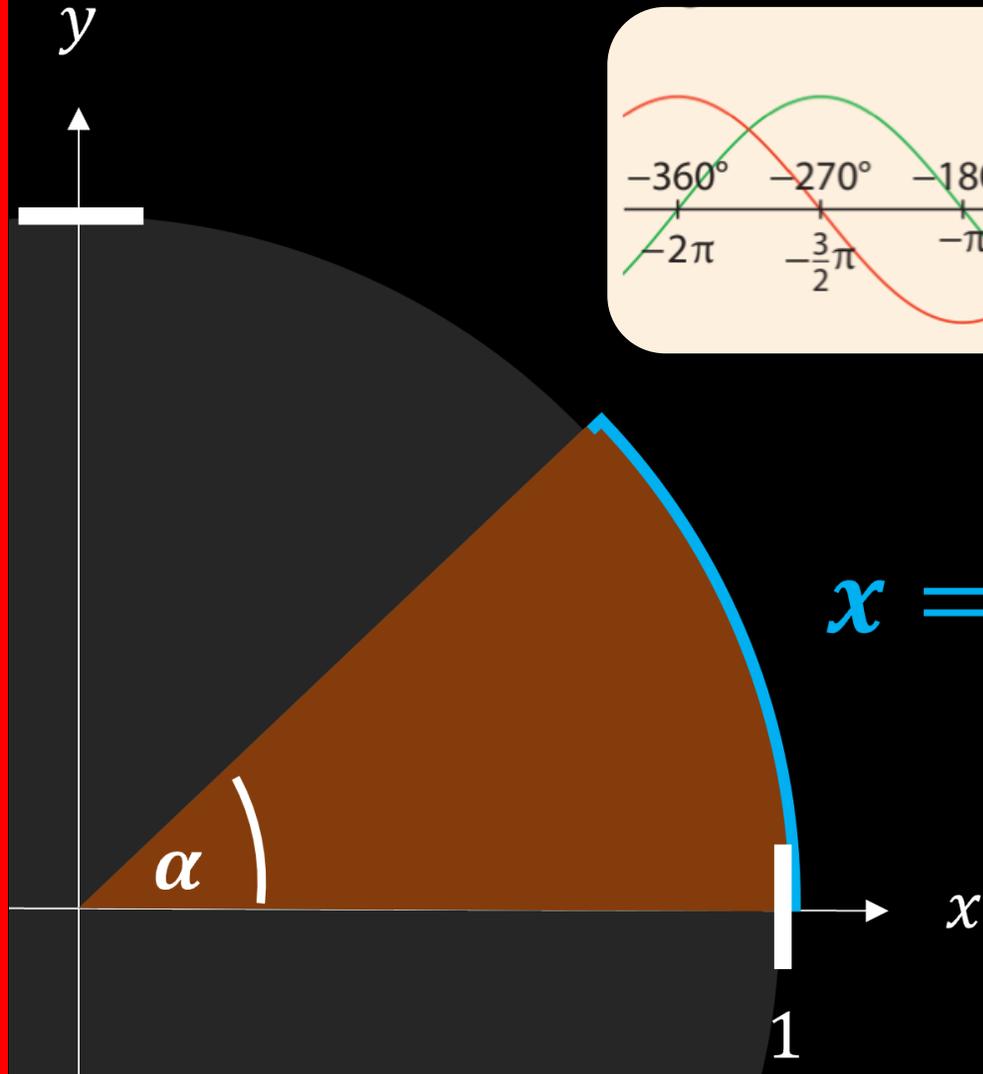
- | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| a) $\cos(110^\circ)$ | b) $\cos(215^\circ)$ | c) $\cos(345^\circ)$ | d) $\cos(220^\circ)$ |
| e) $\cos(120^\circ)$ | f) $\cos(275^\circ)$ | g) $\cos(136^\circ)$ | h) $\cos(269^\circ)$ |



Wie funktioniert das
Bogenmaß?



Bogenmaß



$$x = \pi \cdot \frac{\alpha}{180^\circ}$$

- Achsensymmetrisch zu allen Geraden durch die HP/TP
- Punktsymmetrisch durch alle NS



Fun114,115

7. Ergänze die fehlenden Werte in den Tabellen. Runde auf die zweite Nachkommastelle.

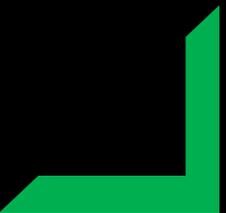
a)

Winkel im Gradmaß	0°	90°		240°		450°	500°	-50°
Winkel im Bogenmaß			2,36		5,76			

b)

Winkel im Gradmaß					180°		229°	
Winkel im Bogenmaß	0	$\frac{2}{45}\pi$	$\frac{\pi}{36}$	$\frac{\pi}{5}$		2,74		-2,2

9. Skizziere den Graphen der Kosinusfunktion für $-\pi \leq x \leq 3\pi$. Lies alle Nullstellen, Hoch- und Tiefpunkte in diesem Bereich ab und markiere sie in der Skizze.





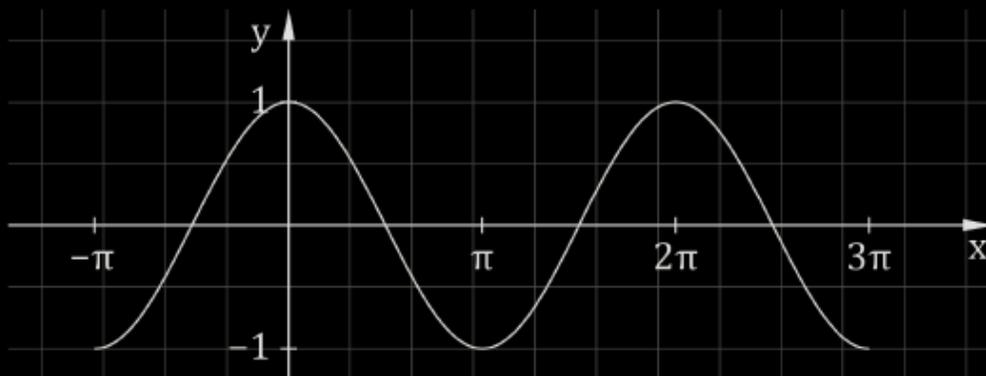
Fun114,115



Seite 114 | Aufgabe 7

a)	Gradmaß	0°	90°	135,22°	240°	330,02°	450°	500°	-50°
	Bogenmaß	0	$\frac{\pi}{2} \approx 1,57$	2,36	$\frac{4\pi}{3} \approx 4,19$	5,76	$\frac{5\pi}{2} \approx 7,85$	$\frac{25\pi}{9} \approx 8,73$	$\frac{-5\pi}{18} \approx -0,87$
b)	Gradmaß	0°	8°	5°	36°	180°	156,99°	229°	-126,05°
	Bogenmaß	0	$\frac{2\pi}{45} \approx 0,14$	$\frac{\pi}{36} \approx 0,09$	$\frac{\pi}{5} \approx 0,63$	$\pi \approx 3,14$	2,74	$\frac{229\pi}{180} \approx 4,00$	-2,2

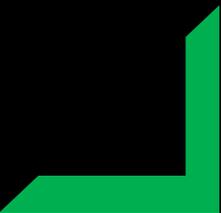
Seite 115 | Aufgabe 9



Nullstellen: $x_1 = -\frac{\pi}{2}$; $x_2 = \frac{\pi}{2}$; $x_3 = \frac{3\pi}{2}$; $x_4 = \frac{5\pi}{2}$

Hochpunkte: $H_1(0|1)$; $H_2(2\pi|1)$

Tiefpunkte: $T_1(-\pi|-1)$; $T_2(\pi|-1)$; $T_3(3\pi|-1)$





Hausaufgabe

Fun117

20. Ermittle alle Lösungen der Gleichungen im Grad- und im Bogenmaß.

- a) $\sin(x) = 0,6$ b) $\sin(x) = -0,4$ c) $\sin(x) = 0,94$ d) $\sin(x) = -0,111$ e) $\sin(x) = 0,567$
f) $\cos(x) = 0,7$ g) $\cos(x) = -0,2$ h) $\cos(x) = 0,75$ i) $\cos(x) = -0,003$ j) $\cos(x) = 0,11$

