

Vorbereitung

-Kanal unter <https://goo.gl/ZiWuZ0>



1 Berechnung an Kreisen und Dreiecken

1.1 Formeln

- Kreisbogen $b = \frac{\text{Innenwinkel}}{\text{Vollwinkel}} \cdot 2\pi r = \frac{\alpha}{2\pi} \cdot 2\pi r = r \cdot \alpha$
- Kreissektor $A_S = \frac{\text{Innenwinkel}}{\text{Vollwinkel}} \cdot \pi r^2 = \frac{\alpha}{2\pi} \cdot \pi r^2 = \frac{\alpha}{2} r^2$
- Bogenmaß $\varphi_{RAD} = \frac{2\pi}{360^\circ} \cdot \alpha_{\text{Gradmaß}}$

Typisch Aufgaben □ S. 14 / 8

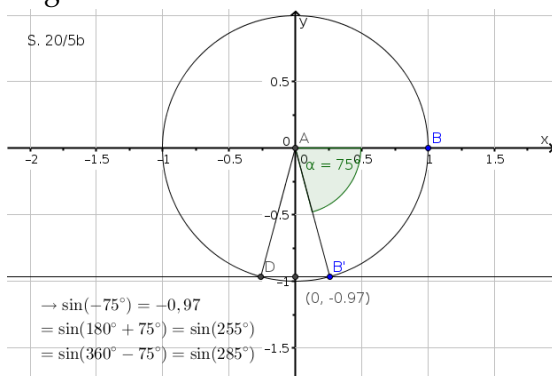
1.2 Einheitskreis

□ Sinus und □ Kosinus am Einheitskreis

Typische Aufgaben:

- S. 20/5
- S. 20/11
- S. 20/13
- S. 20/6
- S. 21/16

20/5 Ein negativer Winkel bedeutet im Uhrzeigersinn



20/6 $\sin^{-1}(0,4) = 23,58^\circ$ und mit der 2π -Periodizität ergibt sich

$$360^\circ + 23,58^\circ = 383,58^\circ$$

$$2 \cdot 360^\circ + 23,58^\circ = 743,58^\circ$$

aber natürlich auch (siehe Einheitskreis):

$$\sin(180^\circ - 23,58^\circ) = \sin(156,42^\circ) = 0,4$$

und anschließend ebenso einen Vollkreis weiter

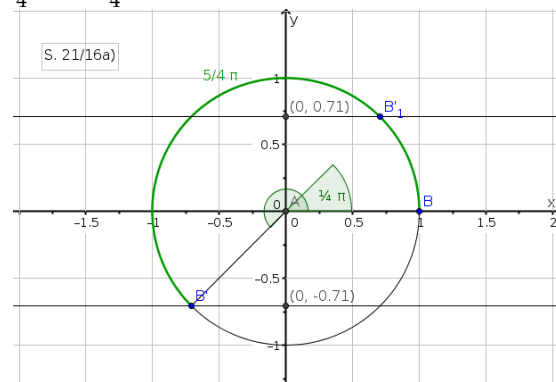
$$\sin(360^\circ + 156,42^\circ) = \sin(516,42^\circ) = 0,4$$

20/11 Der Sinuswert ist die Projektion auf die y -Achse, also $0^\circ < \alpha < 180^\circ$ und anschließend die 2π -Periodizität, also

$$0^\circ + 360^\circ < \alpha < 180^\circ + 360^\circ$$

$$\Rightarrow 360^\circ < \alpha < 540^\circ$$

21/16 Wir zeichnen den Einheitskreis mit $\frac{5}{4}\pi = 1\frac{1}{4}\pi$



1.3 Zeige, was du kannst Aufgaben 1 - 5 S. 30

2 Winkelfunktionen

Graph der Sinusfunktion und Cosinusfunktion mit Stützstellen und Zusammenhang zum Einheitskreis.

Typische Aufgaben:

- | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> S. 37/5 | <input type="checkbox"/> S. 37/9 | <input type="checkbox"/> S. 38/15 | <input type="checkbox"/> S. 38/18 |
| <input type="checkbox"/> S. 37/6 | <input type="checkbox"/> S. 37/10 | <input type="checkbox"/> S. 38/17 | |

2.1 Die allgemeine Sinusfunktion $f(x) = a \cdot \sin(b \cdot x + c) + d$

Bedeutung der Parameter

- | | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> a | <input type="checkbox"/> b | <input type="checkbox"/> c | <input type="checkbox"/> d |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|

Typische Aufgaben

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> S. 45/2 | <input type="checkbox"/> S. 46/4 | <input type="checkbox"/> S. 46/9 |
| <input type="checkbox"/> S. 46/3 | <input type="checkbox"/> S. 46/5 | <input type="checkbox"/> S. 47/15 |

2.2 Zeige was du kannst S. 48