
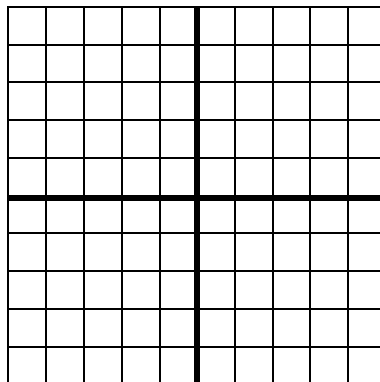


<p style="text-align: center;">Mathe ist chillig!</p> 	<h2>Informations-/Arbeitsblatt S. 1/2</h2>
	<p>Playlist: Winkelfunktionen</p> <p>Thema: Grundlagen zu Winkelfunktionen (Video 1c): Einheitskreis, Bogenmaß, Dreisatz und Formel für Umrechnung von Winkeln von Grad- in Bogenmaß und umgekehrt (Theorie) (Video 1c der Reihe zum Thema Winkelfunktionen)</p>
<p>Datum:</p>	

Aufgabe

- Vervollständige das kartesische Koordinatensystem und wähle für eine Einheit drei Kästchen!
- Zeichne anschließend einen Einheitskreis da rein!
- Verdeutliche dir am Einheitskreis, was Bogenmaß bedeutet!



Definition:

Das **Bogenmaß** x des Winkels $\varphi \geq 0^\circ$ ist die Länge des Kreisbogens des Kreisabschnittes (=„Tortenstückes“) aus dem Einheitskreis.


Für $\varphi \leq 0^\circ$ ist x eine negative reelle Zahl.

Es gilt für $\varphi = 360^\circ$:

$$U = 2 \cdot r \cdot \pi = 2 \cdot 1 \cdot \pi = 2\pi \text{ (wegen Einheitskreis)}$$

Also gilt mit Dreisatz:...

$$\begin{array}{lcl}
 360^\circ & \triangleq & 2 \cdot \pi \\
 1^\circ & \triangleq & \frac{1}{180} \cdot \pi
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{lcl}
 2 \cdot \pi & \triangleq & 360^\circ \\
 1 & \triangleq & \frac{180^\circ}{\pi}
 \end{array}$$

<p style="text-align: center;">Mathe ist chillig!</p> 	<h2 style="margin: 0;">Informations-/Arbeitsblatt S.2/2</h2>
<p>Datum:</p>	<p>Playlist: Winkelfunktionen</p> <p>Thema: Grundlagen zu Winkelfunktionen (Video 1c): Einheitskreis, Bogenmaß, Dreisatz und Formel für Umrechnung von Winkeln von Grad- in Bogenmaß und umgekehrt (Theorie) (Video 1c der Reihe zum Thema Winkelfunktionen)</p>

Es gilt wegen Proportionalität für die Umrechnung von Gradmaß φ in Bogenmaß x und umgekehrt der folgende Zusammenhang:

$$\frac{x}{2\pi} = \frac{\varphi}{360^\circ} \text{ mit } \pi \approx 3,14159 \text{ (irrationale Zahl)}$$

Damit ergeben sich die Formeln:

$$\varphi = \frac{x \cdot 360^\circ}{2 \cdot \pi} = \frac{x \cdot 180^\circ}{\pi} = \frac{180^\circ \cdot x}{\pi}$$

$$x = \frac{\varphi \cdot 2 \cdot \pi}{360^\circ} = \frac{\varphi \cdot \pi}{180^\circ} = \frac{\pi \cdot \varphi}{180^\circ}$$