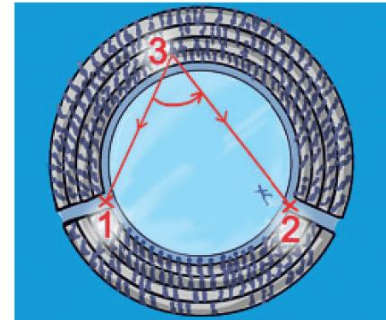


PERIPHERIE- UND ZENTRIWINKEL

Rechts seht ihr eine kreisförmige Eislaufarena mit den Eingängen 1 und 2. Tom sitzt an der Stelle 3 und will den Auftritt des Eiskunstläufers filmen. Er erwartet ihn am Gang 1, doch der Läufer kommt durch 2.

- » Um wie viel Grad muss Tom seine Filmkamera drehen?
Untersucht dies zum Beispiel mit einer dynamischen Geometrie-Software auch für andere Stellen am Rand der Arena. Stellt eine Vermutung auf.



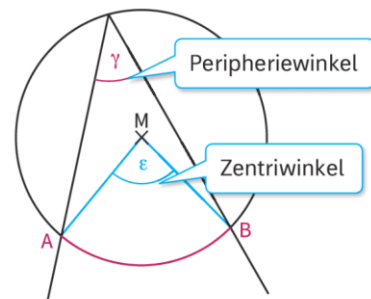
Der Winkel bleibt an allen Stellen am Rand gleich.

INFORMATION

Peripherie
Umfangslinie; Rand

(1) Peripheriewinkel zu einem Kreisbogen

In Aufgabe 1 haben wir Winkel betrachtet, deren Scheitel auf dem Kreis liegen und deren Schenkel durch zwei Kreispunkte A und B gehen. Diese Winkel schneiden aus dem Kreis einen Kreisbogen $\widehat{AB}$ aus. Solche Winkel heißen **Peripheriewinkel** (auch Umfangswinkel genannt) über dem Bogen $\widehat{AB}$.



Zentrum
Mitte; Mittelpunkt

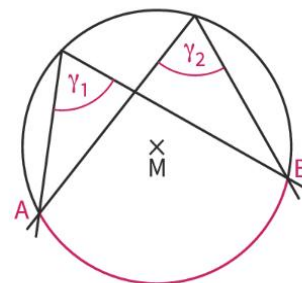
(2) Zentriwinkel zu einem Kreisbogen

Ein Winkel, dessen Scheitelpunkt auf dem Kreismittelpunkt M liegt und dessen Schenkel durch die Kreispunkte A und B geht, heißt **Zentriwinkel** (auch Mittelpunktswinkel genannt) über dem Bogen $\widehat{AB}$.

(1) Peripheriewinkelsatz

Peripheriewinkel über *demselben* Bogen $\widehat{AB}$ sind gleich groß.

$$\gamma_1 = \gamma_2$$

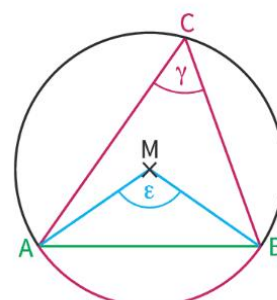


LB S. 136

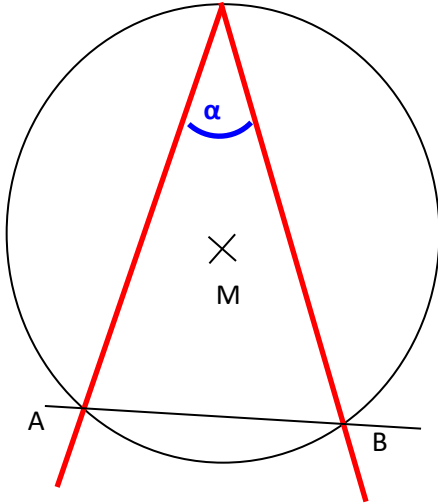
(2) Zentriwinkel-Peripheriewinkel-Satz

Der Zentriwinkel über dem Bogen $\widehat{AB}$ ist doppelt so groß wie jeder Peripheriewinkel über $\widehat{AB}$.

$$\epsilon = 2\gamma$$

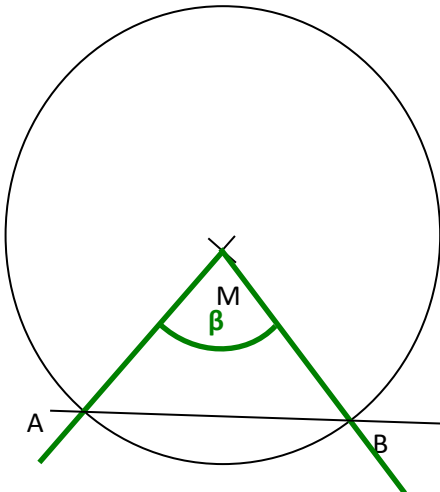


Peripheriewinkel und Zentriwinkel



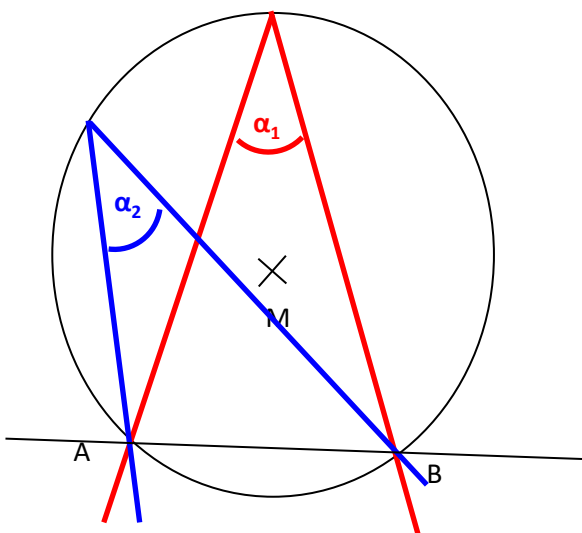
Ein Winkel, dessen Scheitelpunkt auf dem Kreis liegt und dessen Schenkel durch die Kreispunkte A und B gehen, heißt **Peripheriewinkel** über dem Bogen $\widehat{AB}$.

Zentriwinkel



Ein Winkel, dessen Scheitelpunkt auf dem Kreismittelpunkt M liegt und dessen Schenkel durch die Kreispunkte A und B geht, heißt **Zentriwinkel** (auch Mittelpunktswinkel genannt) über dem Bogen $\widehat{AB}$.

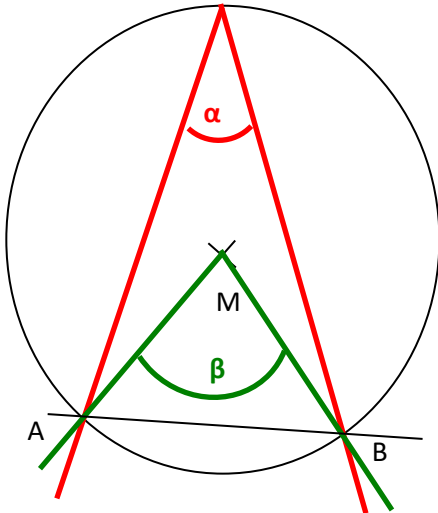
Peripheriewinkelsatz



Peripheriewinkel über derselben Sehne eines Kreises (über demselben Bogen $\widehat{AB}$) sind gleich groß.

$$\alpha_1 = \alpha_2$$

Zentriwinkel-Peripheriewinkelsatz



Der Zentriwinkel über dem Bogen

$\widehat{AB}$

ist doppelt so groß wie jeder

Peripheriewinkel über

$\widehat{AB}$

.

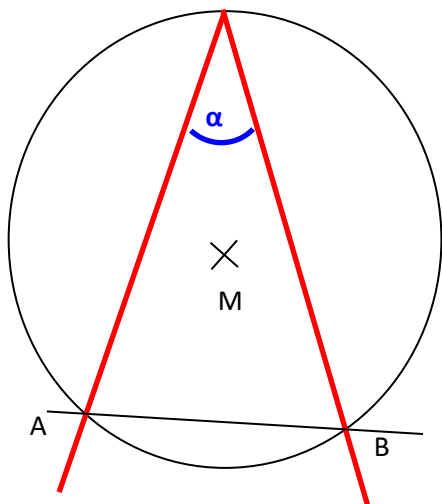
$$\beta = 2 \cdot \alpha$$

Übung LB S. 136

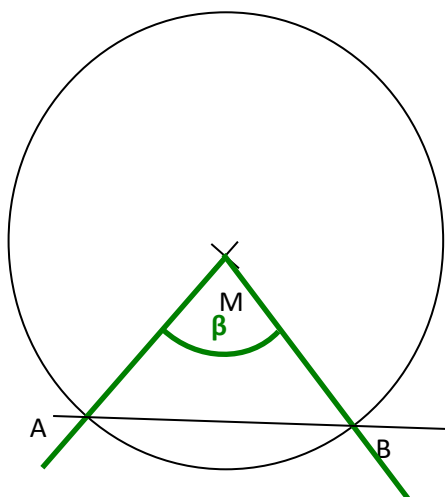
3. Überprüfe an Beispielen den Zentriwinkel-Peripheriewinkel-Satz. Zeichne dazu mehrmals einen Kreis mit dem Radius $r = 2,5 \text{ cm}$ mit jeweils einer anderen Sehne $\overline{AB}$. Zeichne dazu jeweils den Zentriwinkel über $\widehat{AB}$ und den Peripheriewinkel über $\widehat{AB}$; miss und vergleiche.

siehe AB

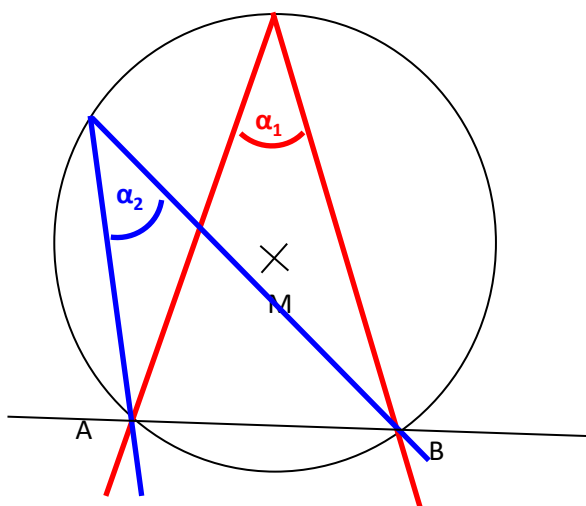
Peripheriewinkel und Zentriwinkel



Zentriwinkel



Peripheriewinkelsatz



Zentriwinkel-Peripheriewinkelsatz

