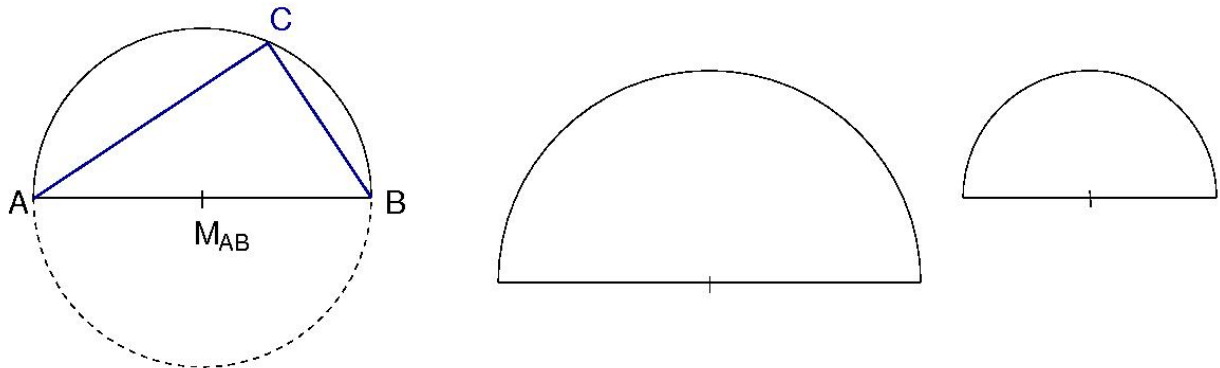


Sei \overline{AB} der Durchmesser eines Kreises und C ist ein **beliebiger** Punkt auf dem Kreisrand. Der Mittelpunkt M_{AB} der Strecke \overline{AB} ist der Kreismittelpunkt:



Der Winkel γ liegt im Punkt C , d.h. $\gamma = \sphericalangle(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB})$. Die Winkel $\alpha = \sphericalangle(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ und $\beta = \sphericalangle(\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BA})$ liegen in den Punkten A und B . Markiere einen Punkt C auf dem Kreisrand und zeichne das Dreieck $\triangle ABC$. Miss jeweils den Winkel γ :

$\gamma = \underline{\hspace{2cm}}$ $\gamma = \underline{\hspace{2cm}}$

SATZ DES THALES:

Ein Dreieck aus beiden Endpunkten des Kreisdurchmessers und eines weiteren Punktes auf dem Kreisrand ...

Beweis:

Zeichne die Strecke $\overline{M_{AB}C}$ in die Abbildung oben. Die Strecke $\overline{M_{AB}C}$ teilt den Winkel γ auf in die Winkel γ_1 und γ_2 . Sei R der Kreisradius, dann haben alle Punkte auf dem Kreisrand den Abstand R zum Kreismittelpunkt.

1. Die Strecken $\overline{M_{AB}A}$ und $\overline{M_{AB}B}$ und $\overline{M_{AB}C}$ haben alle die Länge ____.
2. Die Dreiecke $\triangle M_{AB}CA$ und $\triangle M_{AB}BC$ sind _____.
3. Bei _____ Dreiecken sind die Basiswinkel _____, daher gilt:

$$\gamma_1 = \underline{\hspace{1cm}} \quad \gamma_2 = \underline{\hspace{1cm}} \tag{1}$$

4. Wie in jedem Dreieck gilt für die Innenwinkelsumme im Dreieck $\triangle ABC$:

$$\alpha + \beta + \underbrace{\gamma_1 + \gamma_2}_{=\gamma} = \alpha + \beta + \gamma = \underline{\hspace{2cm}} \tag{2}$$

5. Einsetzen von (1) in Gleichung (2) ergibt:

6. Nach Division durch 2 erhält man:

□