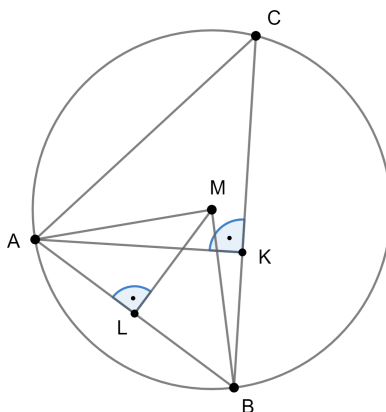


Elementare Geometrie ☺ Übung 05

Aufgabe 13 (*Globalübung, 2 + 2 + 4 Punkte*)

- a Beweisen Sie den Peripheriewinkelsatz für den Fall $\mu > 180^\circ$.
- b Vorgelegt sei der Umkreis eines Dreiecks ABC . Es sei M der Mittelpunkt des Kreises wie in folgender Figur.



- b1 Begründen Sie, dass die Dreiecke ALM und AKC ähnlich sind.
- b2 Zeigen Sie, dass der Flächeninhalt des Dreiecks ABC durch

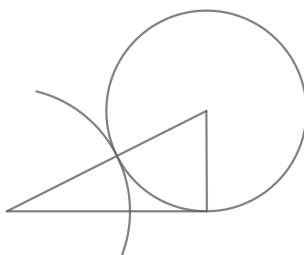
$$\frac{|AC| \cdot |CB| \cdot |BA|}{4|AM|}$$

gegeben ist.

Aufgabe 14 (*Globalübung, 6 Punkte*) Ein Punkt T teilt eine Strecke \overline{AB} im goldenen Schnitt, wenn

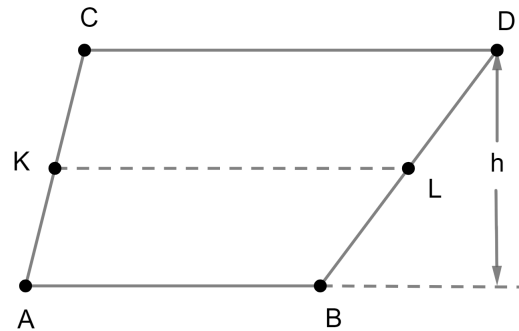
$$\frac{|AB|}{|AT|} = \frac{|AT|}{|TB|}$$

gilt. Vorgelegt sei nun eine Strecke \overline{AB} . Konstruieren Sie einen Punkt T , der \overline{AB} im goldenen Schnitt teilt. Verwenden Sie die folgende Skizze als Idee:



Aufgabe 15 (*Tutorium, 4 Punkte*) Vorgelegt sei ein Trapez $ABCD$ wie in der unten stehenden Figur. Dabei seien K und L jeweils die Mittelpunkte der Strecken \overline{AC} und \overline{BD} . Begründen Sie mit der Methode der Zerlegungs- und Ergänzungsgleichheit die folgende Formel für den Flächeninhalt A des Trapezes:

$$A = h \cdot |KL|.$$



Hinweis: Eingereichte Hausaufgaben können nur dann als 'sinnvoll bearbeitet' bewertet werden, wenn sie mithilfe des bis zu diesem Zeitpunkt behandelten Stoff der Vorlesung bearbeitet wurden.

https://www.math.uni-bielefeld.de/~juhing/2022_SS/EG/tipps.html

Abgabe: bis zum Montag, den 16. Mai 2022, 12 Uhr