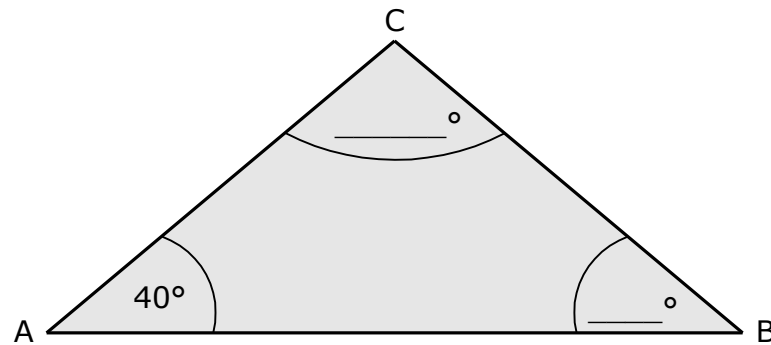


MATHE 364

19.11. Basiswinkelsatz und Satz des Thales



- a) **Bestimme** die beiden fehlenden Winkelmaße durch Messen.

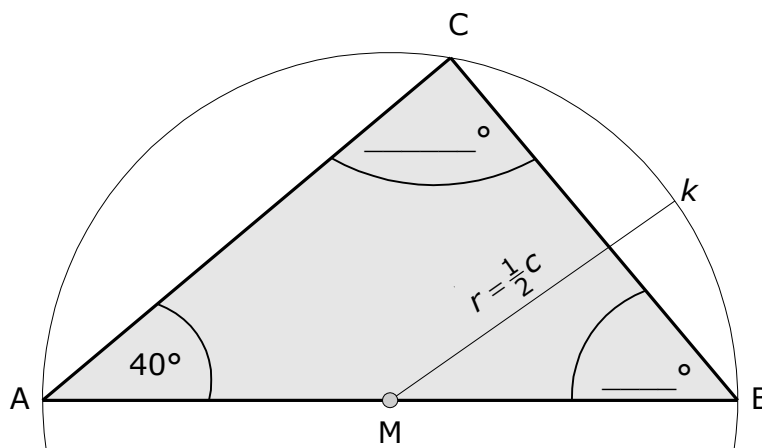
Bestimme die beiden fehlenden Winkelmaße rechnerisch mit Hilfe des Basiswinkelsatzes sowie mit Hilfe der Winkelsumme im Dreieck.

- b) **Ergänze** den Lückentext: In einem gleichschenkligen Dreieck sind zwei Seiten _____. Die dritte Seite wird als *Basis* bezeichnet. Die Basis kann eine andere Länge haben als die beiden *gleich langen Schenkel*. Der Winkel zwischen der Basis und einem der beiden gleich langen Schenkel wird als *Basiswinkel* bezeichnet.

Basiswinkelsatz: Wenn in einem Dreieck zwei Seiten gleich lang sind, dann sind die beiden Basiswinkel _____.

Umkehrung: Wenn in einem Dreieck zwei Winkel gleich groß sind, dann sind zwei Seiten des Dreiecks _____.

- c)



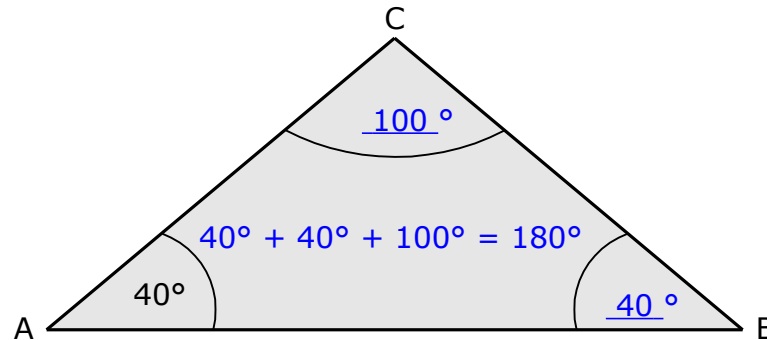
Die Punkte A, B und C liegen auf dem Kreis k . Das ist der *Thaleskreis* über der Strecke \overline{AB} .

Der Kreismittelpunkt M ist zugleich der Mittelpunkt der Strecke \overline{AB} .

Der Radius von k ist halb so lang ist wie die Seitenlänge c .

Bestimme die beiden fehlenden Winkelmaße durch Messen.

Bestimme die beiden fehlenden Winkelmaße rechnerisch mit Hilfe des Satzes von Thales sowie mit Hilfe der Winkelsumme im Dreieck.



- a) die beiden fehlenden Winkelmaße **durch Messen bestimmen** (siehe oben) sowie **rechnerisch bestimmen** (Basiswinkelsatz, Winkelsumme im Dreieck)

Die beiden Basiswinkel $\angle BAC$ sowie $\angle CBA$ sind gleich groß. Zusammen haben sie die Winkelsumme 80° . Da die Summe aller drei Winkelmaße 180° beträgt, muss der dritte Winkel die Größe 100° besitzen.

Hinweis: Die Schreibweise $\angle BAC$ bedeutet „Die Strecke von A nach B ist der erste Schenkel des Winkels, A ist der Scheitelpunkt, die Strecke von A nach C ist der zweite Schenkel.“

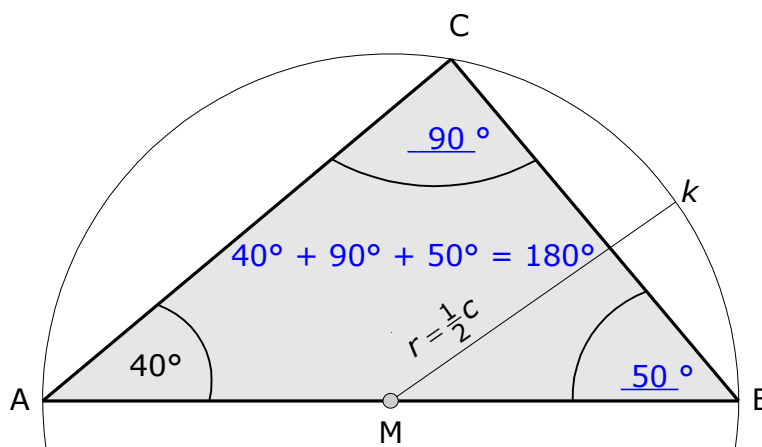
Vom ersten zum zweiten Schenkel dreht man gegen den Uhrzeigersinn.

- b) **Ergänze** den Lückentext: In einem gleichschenkligen Dreieck sind zwei Seiten gleich lang. Die dritte Seite wird als *Basis* bezeichnet. Die Basis kann eine andere Länge haben als die beiden *gleich langen Schenkel*. Der Winkel zwischen der Basis und einem der beiden gleich langen Schenkel wird als *Basiswinkel* bezeichnet.

Basiswinkelsatz: Wenn in einem Dreieck zwei Seiten gleich lang sind, dann sind die beiden Basiswinkel gleich groß.

Umkehrung: Wenn in einem Dreieck zwei Winkel gleich groß sind, dann sind zwei Seiten des Dreiecks gleich lang.

c)



Die Punkte A, B und C liegen auf dem Thaleskreis k .

Der Kreismittelpunkt M ist zugleich Mittelpunkt der Strecke \overline{AB} .

Der Radius von k ist halb so lang wie die Seitenlänge c .

die beiden fehlenden Winkelmaße **durch Messen bestimmen** (siehe oben) sowie **rechnerisch bestimmen** (Satz des Thales, Winkelsumme im Dreieck)

Da C auf dem Thaleskreis über der Strecke AB liegt, muss $\angle ACB$ mit dem Scheitelpunkt C ein rechter Winkel sein. Da die Summe aller drei Winkelmaße 180° beträgt, muss der dritte Winkel bei B die Größe 50° besitzen.