

Hans Walser, [20190124]

Dreiecksaufgabe

Anregung: S. G., N.

1 Problemstellung

Von einem Dreieck ABC kennen wir die beiden Mittelsenkrechten m_a und m_b sowie die Trägergerade c der Seite AB (Abb. 1).

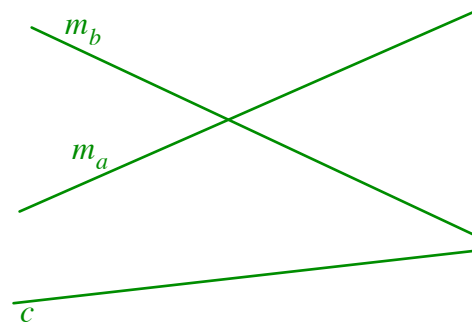


Abb. 1: Gegebene Daten

Gesucht ist das Dreieck.

2 Analysisfigur

Die Abbildung 2 zeigt die Analysisfigur.

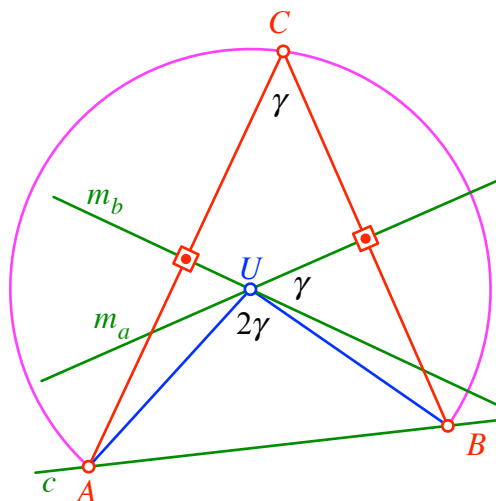


Abb. 2: Analysisfigur

Der Schnittpunkt der beiden Mittelsenkrechten ist der Umkreismittelpunkt U . Der Schnittwinkel der beiden Mittelsenkrechten (von m_b nach m_a) ist der Winkel $\gamma = \sphericalangle ACB$. Der Winkel $\sphericalangle AUB$ ist doppelt so groß (Zentriwinkel zum Peripheriewinkel).

3 Konstruktion

Wir drehen c um U um den doppelten Schnittwinkel der beiden Mittelsenkrechten. Variante: wir spiegeln c zunächst an m_b und dann an m_a . Der Schnittpunkt der Bildgeraden c' mit c ist B (Abb. 3).

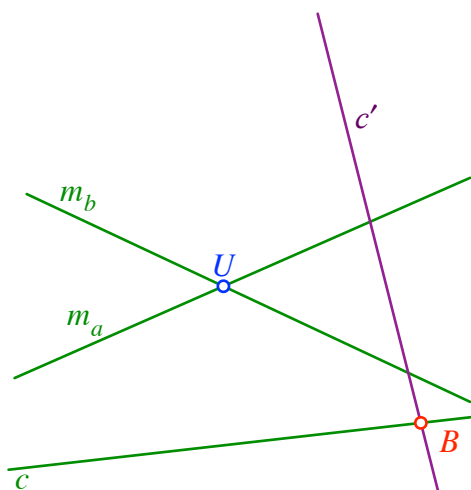


Abb. 3: Erster Schritt

Spiegelung von B an m_a gibt C , Spiegelung von C an m_b gibt A (Abb. 4).

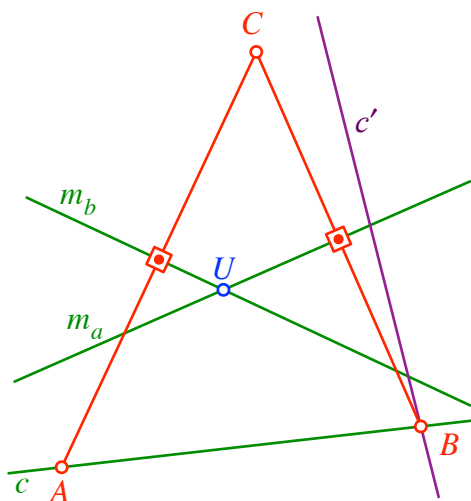


Abb. 4: Abschließen

4 Kreise

4.1 Vierpunktekreis

Die Abbildung 5 zeigt in der Lösung einen Vierpunktekreis. Wegen den rechten Winkeln handelt es sich um einen (doppelten) Thaleskreis.

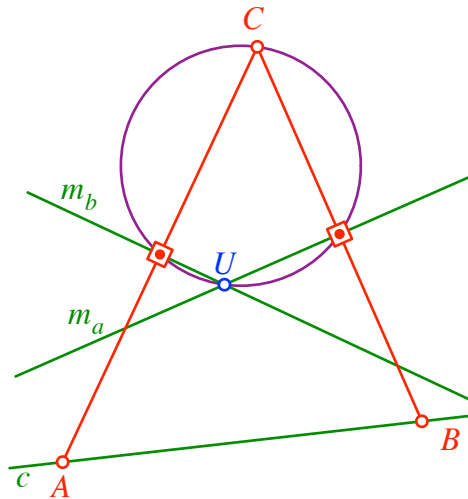


Abb. 5: Vierpunktekreis

