

Konstruktionen im Dreieck von Dr. F. Raemy

1. Konstruktion der Höhe h_a

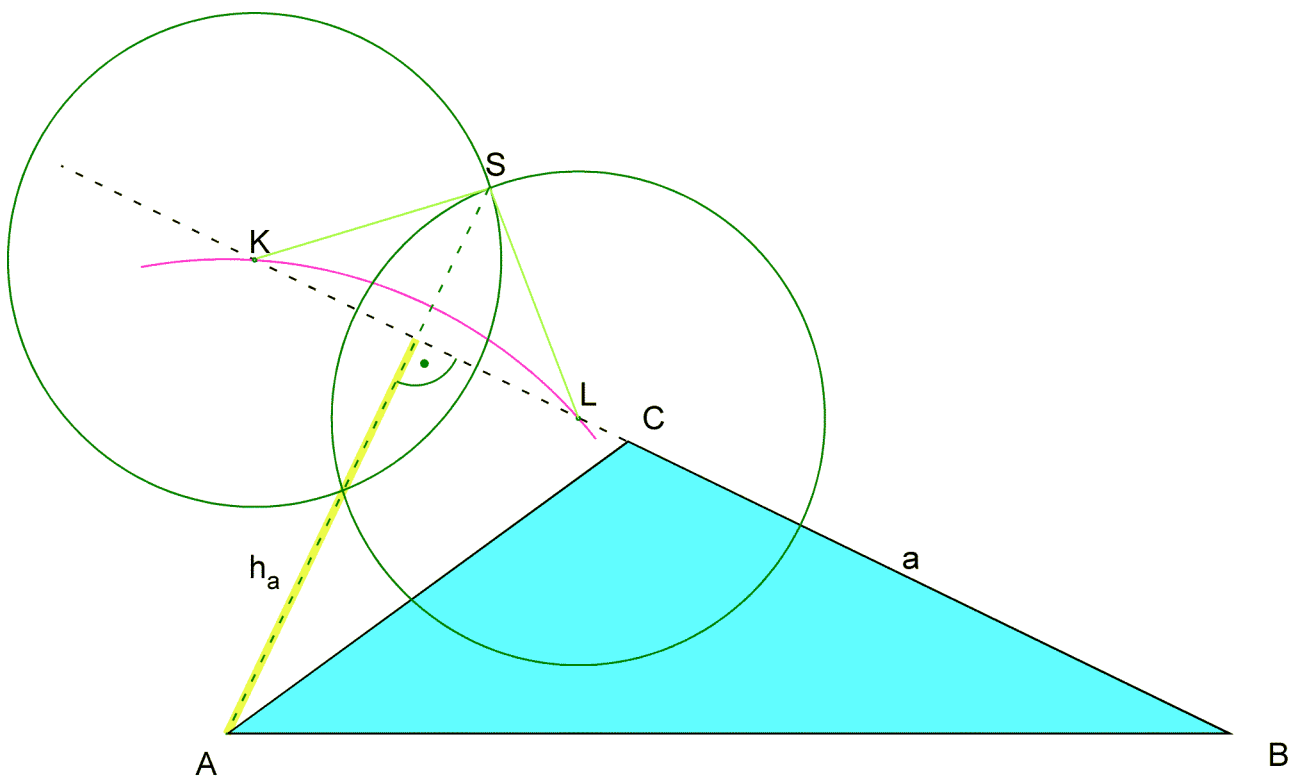
Die erste Konstruktionsmöglichkeit

Gegeben: $\triangle ABC$

Gesucht: h_a

Lösung: Konstruktionsbeschreibung

1. Verlängern Sie die Strecke $\overline{BC} = a$
2. rosa Kreis mit Radius $\overline{KA} = \overline{LA}$
3. Kreis in K und L mit dem grünen Radius $\overline{KS} = \overline{LS}$
4. \overline{SA} ist senkrecht auf \overline{KL} und somit auf a
5. Das gelbe Segment ist h_a



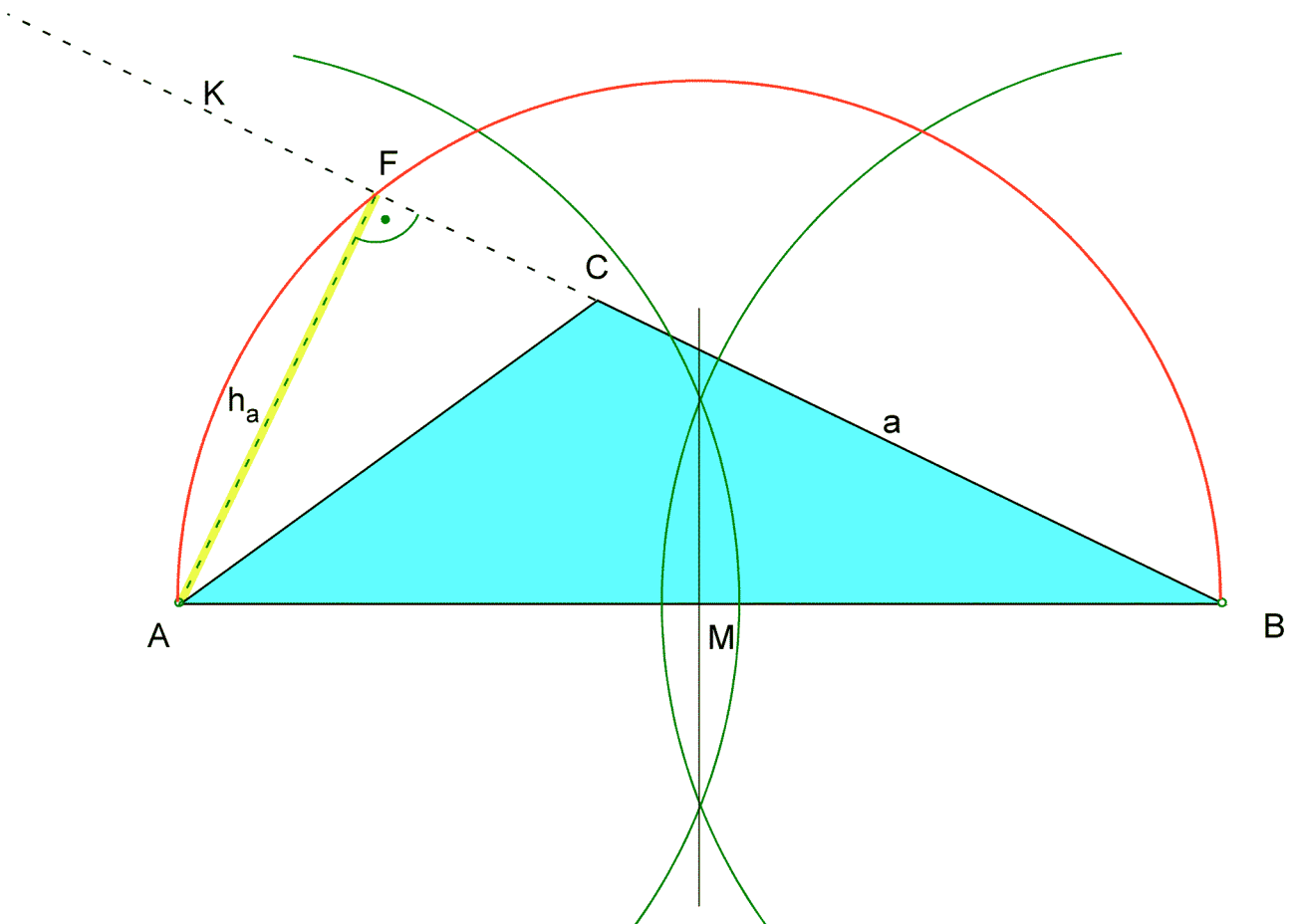
Die zweite Konstruktionsmöglichkeit

Gegeben: $\triangle ABC$

Gesucht: h_a

Lösung: Konstruktionsbeschreibung

1. Verlängern Sie die Strecke $\overline{BC} = a$
2. Halbieren Sie die Strecke $\overline{AB} = c$ um M zu erhalten
3. Thaleskreis über \overline{AB} mit Radius $r = \overline{AM}$ in M definiert im Fusspunkt F den rechten Winkel: $\angle AFB = 90^\circ$
4. \overline{AF} ist senkrecht auf \overline{KB} und somit auf a
5. Das gelbe Segment ist h_a



2. Konstruktion der Mittelsenkrechten und des Umkreises des Dreiecks

Gegeben: $\triangle ABC$

Gesucht: Die Mittelsenkrechten und der Umkreis

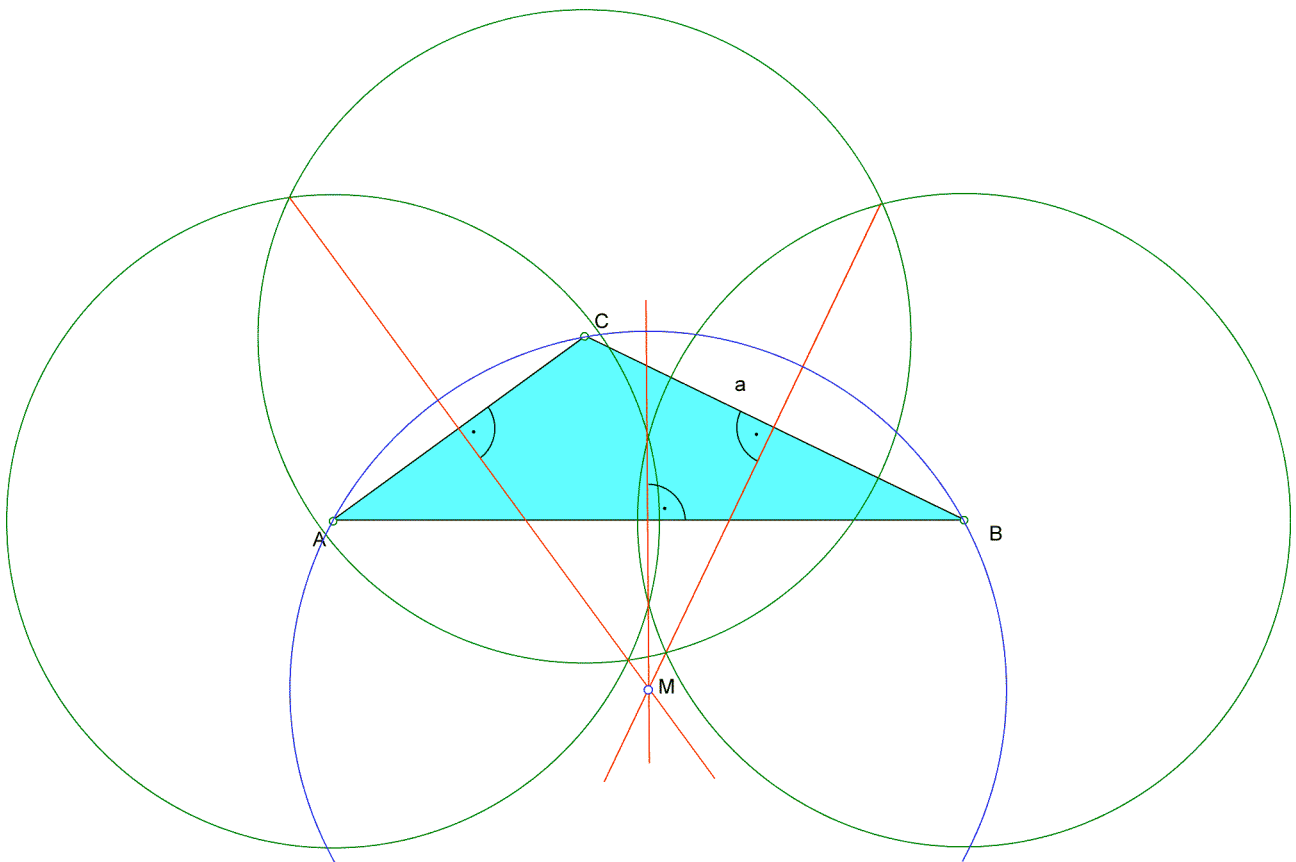
Lösung: Konstruktionsbeschreibung

1. Zeichnen Sie 3 grüne Kreise mit den Mittelpunkten A, B und C

2. Die drei roten Mittelsenkrechten

3. Im Umkreismittelpunkt M den blauen Umkreis mit Radius

$$\overline{MA} = \overline{MB} = \overline{MC}$$



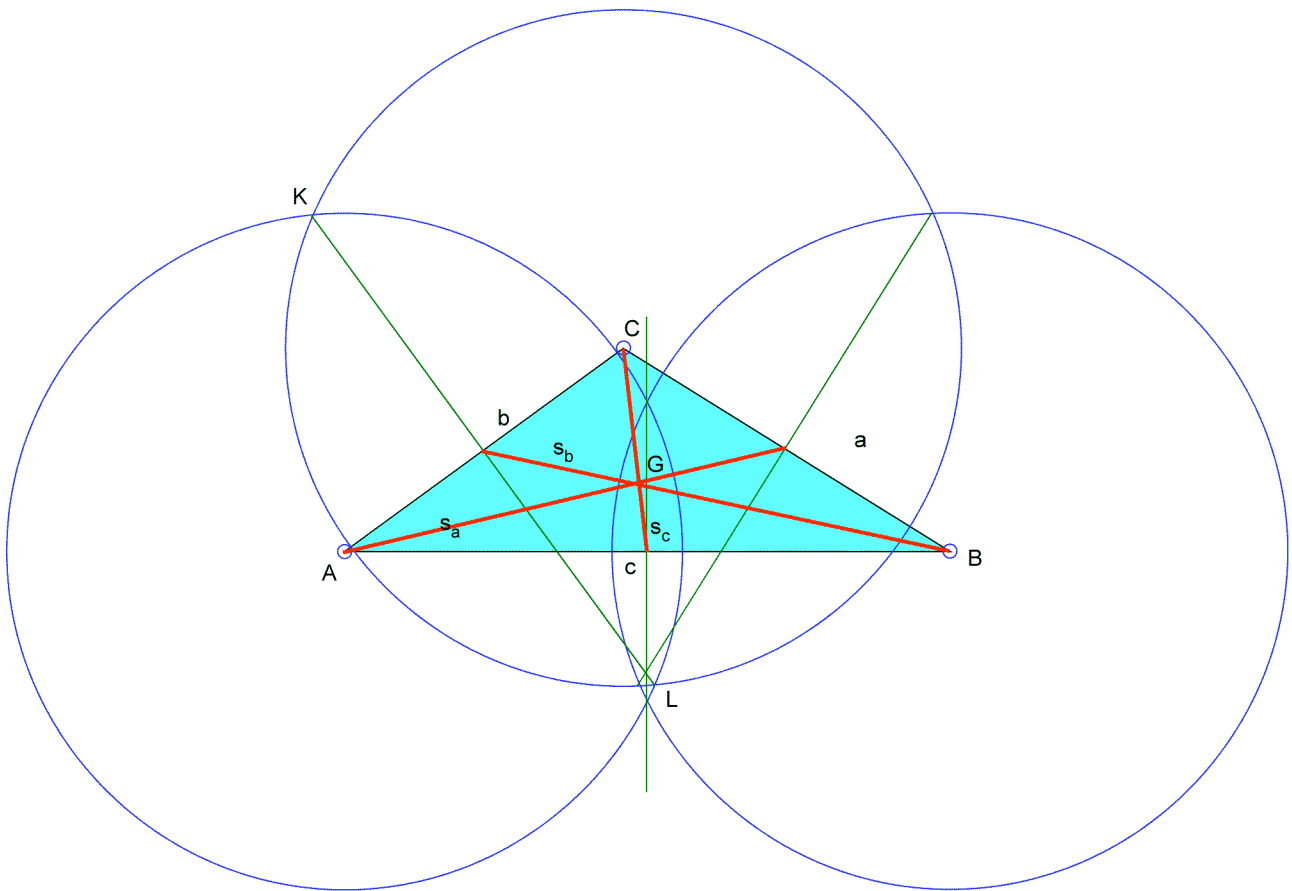
3. Konstruktion der Seitenhalbierenden und des Schwerpunktes des Dreiecks

Gegeben: $\triangle ABC$

Gesucht: Die Seitenhalbierenden s_a, s_b und s_c

Lösung: Konstruktionsbeschreibung

1. Halbieren Sie die Seiten durch die Konstruktion der Mittelsenkrechten
2. Zeichnen Sie die Verbindungslinie vom Mittelpunkt der Seite zum gegenüberliegenden Eckpunkt des Dreiecks (rote Linien).
3. Der Schwerpunkt des Dreiecks G liegt im Schnittpunkt der Seitenhalbierenden



4. Konstruktion der Winkelhalbierenden w_a, w_b und w_c und des Inkreisradius

Gegeben: $\triangle ABC$

Gesucht: Die Winkelhalbierenden w_a, w_b und w_c

Lösung: Konstruktionsbeschreibung

1. Zeichnen Sie einen grünen Kreis mit beliebigem Radius
 $\overline{AK} = \overline{AL}$
2. Zwei blaue Kreise mit gleichen Radien in K und L
3. Die Gerade durch P und S
4. Die Strecke $\overline{AD} = w_\alpha$ ist die gesuchte rote Winkelhalbierende
5. Für w_β und w_γ wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4
6. O ist der Schnittpunkt aller Winkelhalbierender und auch der Mittelpunkt des Inkreises des Dreiecks.

