

Klausur Mathbuch 8.18: Hat ein Dreieck eine Mitte? 08 Nr. ____

Name/Klasse: _____ Datum: _____ Zeit: ____ 'Unterschrift

Punkte: _____ Note: _____ Persönlicher Notenstand: _____ der Eltern: _____

Selbsteinschätzung:

Verständnis vom Thema: ++ + +- - -- Lerneinsatz Prüfung ++ + +- - --
 Allg. Befinden: ++ + +- - -- Aufmerksamkeit in Schule ++ + +- - --

Bem.: Achte auf übersichtliche Darstellung und Lösungswege sowie Schrift. **Mit TR!**

1. Aufgabe: 6 Punkte

Im Dreieck ABC mit $a = 7 \text{ cm}$, $b = 10 \text{ cm}$ und $\gamma = 90^\circ$ soll die Fläche ausgemalt werden, die von m_b , w_α und s_c begrenzt ist. Die Seite b soll auf der Geraden g liegen!



2. Aufgabe: 4 Punkte

Welche der folgenden Aussagen sind richtig? Kreuze an

- Der Schwerpunkt halbiert die Schwerlinien.
- In jedem Dreieck kann man drei Höhen konstruieren.
- Der Inkreismittelpunkt eines Dreiecks entsteht als Schnittpunkt von mindestens zwei Winkelhalbierenden.
- In allen rechtwinkligen Dreiecken fallen zwei Höhen mit je einer Kathete zusammen.
- Der Inkreismittelpunkt eines Dreiecks kann auch ausserhalb des Dreiecks liegen.
- Schneiden sich in einem Dreieck zwei Schwerlinien in einem Punkt, so geht auch die dritte Schwerlinie durch diesen Punkt.
- Das Umkreiszentrum eines beliebigen Dreiecks kann mit seinen Mittelsenkrechten konstruiert werden.
- In einem Dreieck hat der Schnittpunkt zweier Winkelhalbierenden den gleichen Abstand zu allen drei Ecken.

3. Aufgabe: 5 Punkte

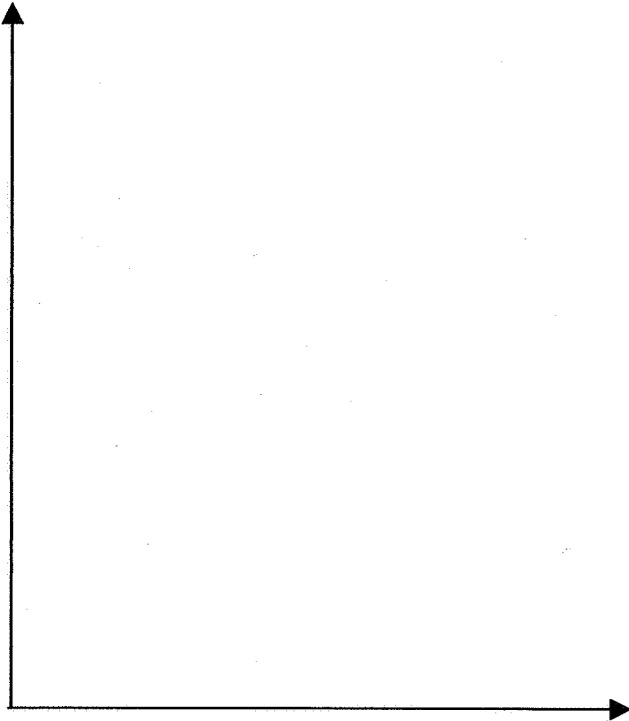
Für welche speziellen Linien (Höhen, Mittelsenkrechten, Seitenhalbierenden, Winkelhalbierenden) gilt die Aussage? Kreuze an!

	s	w	h	m
Die drei Linien treffen sich in einem Punkt				
Der Schnittpunkt der drei Linien ist immer im Innern des Dreiecks.				
Die Linien stehen senkrecht auf einer Dreiecksseite.				
Jeder Punkt auf dieser Linie ist von zwei Dreiecksseiten gleich weit entfernt.				
Jeder Punkt auf dieser Linie ist von zwei Ecken des Dreiecks gleich weit entfernt.				

4. Aufgabe: 5 Punkte

Miss im Dreieck $A(1/1,5)$ $B(7/3)$ $C(5/7)$ die Entfernung vom Umkreismittelpunkt U zum Inkreismittelpunkt I .

Zeichne auch In- und Umkreis in die Figur ein!



5. Aufgabe: 4 Punkte

Konstruiere ein Dreieck aus:

$c = 3$ cm, $\alpha = 65^\circ$ und $a = 7$ cm.

Verlangt ist die Schaufigur und die Konstruktion.

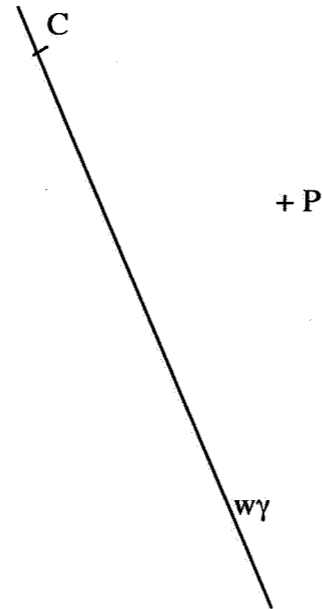
6. Aufgabe: 3 Punkte

Vom Dreieck ABC sind bekannt:

Die Ecke C , die Winkelhalbierende w_γ des Winkels γ , ein Punkt P auf der Seite a .

Zudem misst die Höhe h_a $3/4$ der Strecke von C nach P und der Punkt P ist von C und B gleich weit entfernt.

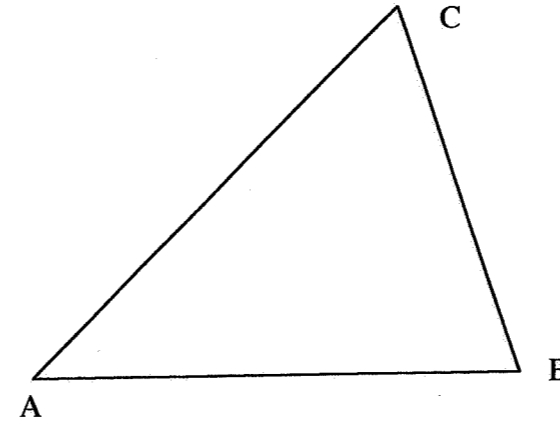
Konstruiere das Dreieck in dieser Figur!



7. Aufgabe: 2 Punkte

Konstruiere auf dem Umkreis k des Dreiecks ABC alle Punkte,

- die von den Ecken C und B gleich weit entfernt sind (mit X beschriften)
- die von den Geraden BC und AC gleich weit entfernt sind (Z beschriften)



7. Aufgabe: 2 Punkte

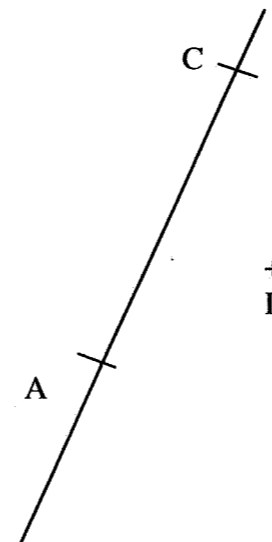
Von einem Dreieck ABC kennt man A , B und $U =$ Umkreismittelpunkt. Zudem weiss man, dass die Seiten a und b gleich lang sind!

Konstruiere den dritten Eckpunkt C .



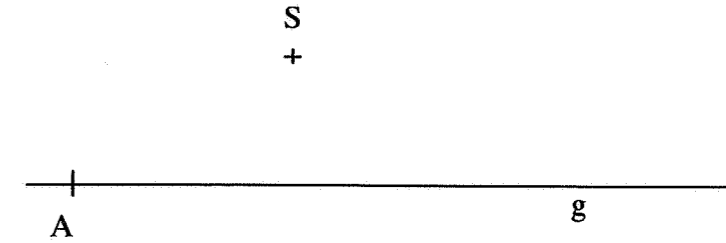
8. Aufgabe: 2 Punkte

Von einem Dreieck ABC kennt man A , C und I . Die Konstruiere den Eckpunkt B .



9. Aufgabe: 3 Punkte

Von einem Dreieck ABC kennt man A und den Schwerpunkt S des Dreiecks. Die Ecke B liegt auf g und die Seite a ist 6 cm lang. Konstruiere alle möglichen Dreiecke ABC , die diese Bedingungen erfüllen



Klausur Mathbuch 8.18: Hat ein Dreieck eine Mitte? 08 Nr. ___

Name/Klasse: _____ Datum: _____ Zeit: ___' Unterschrift

Punkte: 36 Note: _____ Persönlicher Notenstand: _____ der Eltern: _____

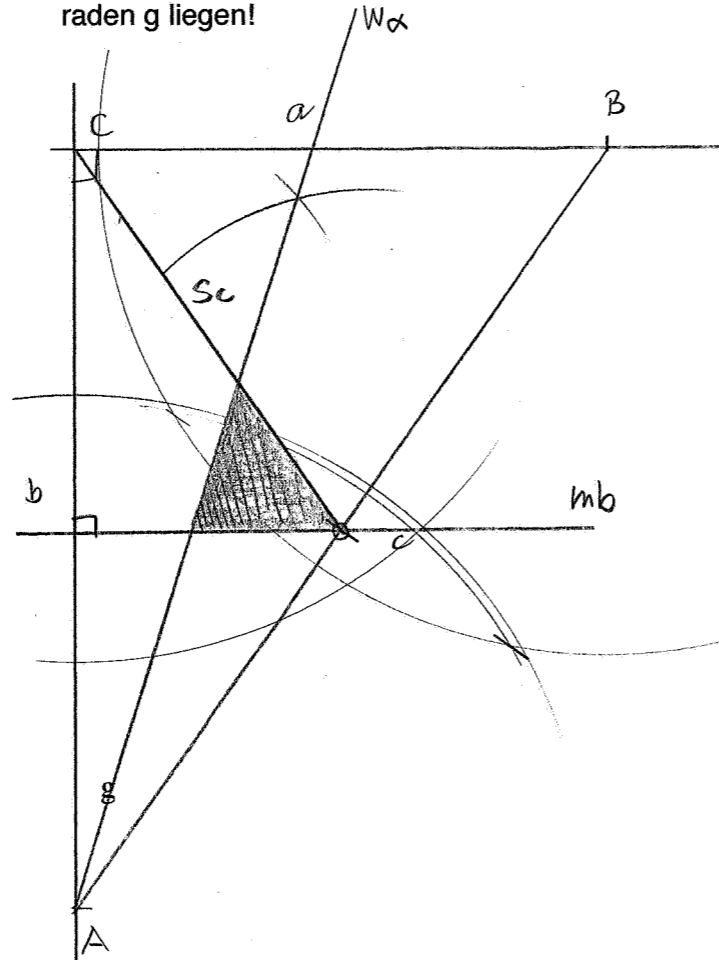
Selbsteinschätzung:

Verständnis vom Thema: ++ + +- - -- Lerneinsatz Prüfung ++ + +- - --
 Allg. Befinden: ++ + +- - -- Aufmerksamkeit in Schule ++ + +- - --

Bem.: Achte auf übersichtliche Darstellung und Lösungswege sowie Schrift. **Mit TR!**

1. Aufgabe: 6 Punkte

Im Dreieck ABC mit $a=7\text{ cm}$, $b=10\text{ cm}$ und $\gamma=90^\circ$ soll die Fläche ausgemalt werden, die von m_b , w_α und s_c begrenzt ist. Die Seite b soll auf der Geraden g liegen!



$3 \Delta' \rightarrow 2$
 m_b 1
 s_c 1
 w_α 1
 $///_c$ 1

2. Aufgabe: 4 Punkte

Welche der folgenden Aussagen sind richtig?

Kreuze an

- Der Schwerpunkt halbiert die Schwerlinien.
- In jedem Dreieck kann man drei Höhen konstruieren.
- Der Inkreismittelpunkt eines Dreiecks entsteht als Schnittpunkt von mindestens 2 Winkelhalbierenden.
- In allen rechtwinkligen Dreiecken fallen zwei Höhen mit je einer Kathete zusammen.
- Der Inkreismittelpunkt eines Dreiecks kann auch ausserhalb des Dreiecks liegen.
- Schneiden sich in einem Dreieck zwei Schwerlinien in einem Punkt, so geht auch die dritte Schwerlinie durch diesen Punkt.
- Das Umkreiszentrum eines beliebigen Dreiecks kann mit seinen Mittelsenkrechten konstruiert werden.
- In einem Dreieck hat der Schnittpunkt zweier Winkelhalbierenden den gleichen Abstand zu allen drei ~~Seiten~~ Ecken.

3. Aufgabe: 5 Punkte

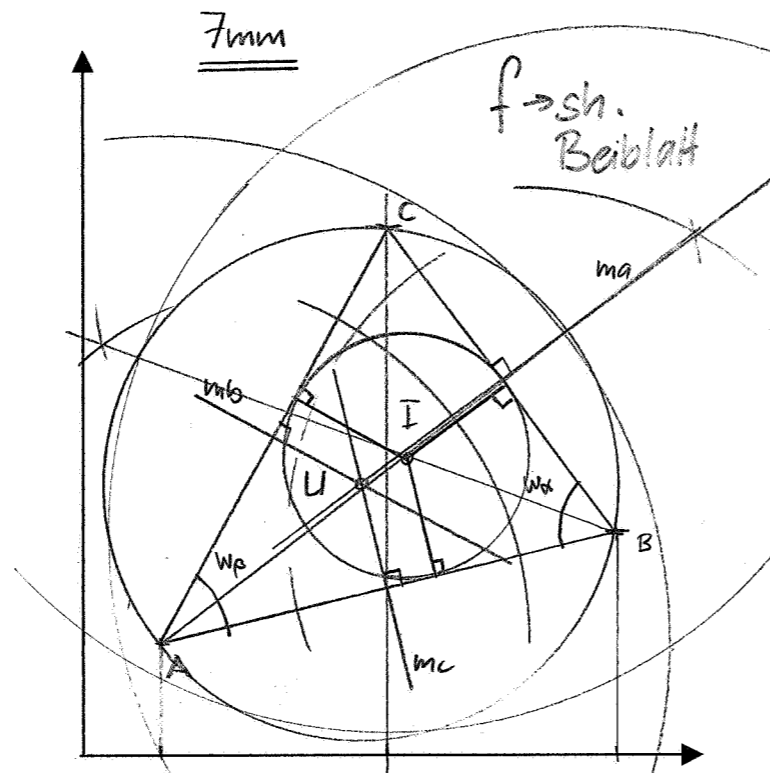
Für welche speziellen Linien (Höhen, Mittelsenkrechten, Seitenhalbierenden, Winkelhalbierenden) gilt die Aussage? Kreuze an!

	s	w	h	m
Die drei Linien treffen sich in einem Punkt	X	X	X	X
Der Schnittpunkt der drei Linien ist immer im Innern des Dreiecks.	X	X		
Die Linien stehen senkrecht auf einer Dreiecksseite.			X	X
Jeder Punkt auf dieser Linie ist von zwei Dreiecksseiten gleich weit entfernt.		X		
Jeder Punkt auf dieser Linie ist von zwei Ecken des Dreiecks gleich weit entfernt.				X

4. Aufgabe: 5 Punkte

Miss im Dreieck A(1/1,5) B(7/3) C(5/7) die Entfernung vom Umkreismittelpunkt U zum Inkreismittelpunkt I.

Zeichne auch In- und Umkreis in die Figur ein!



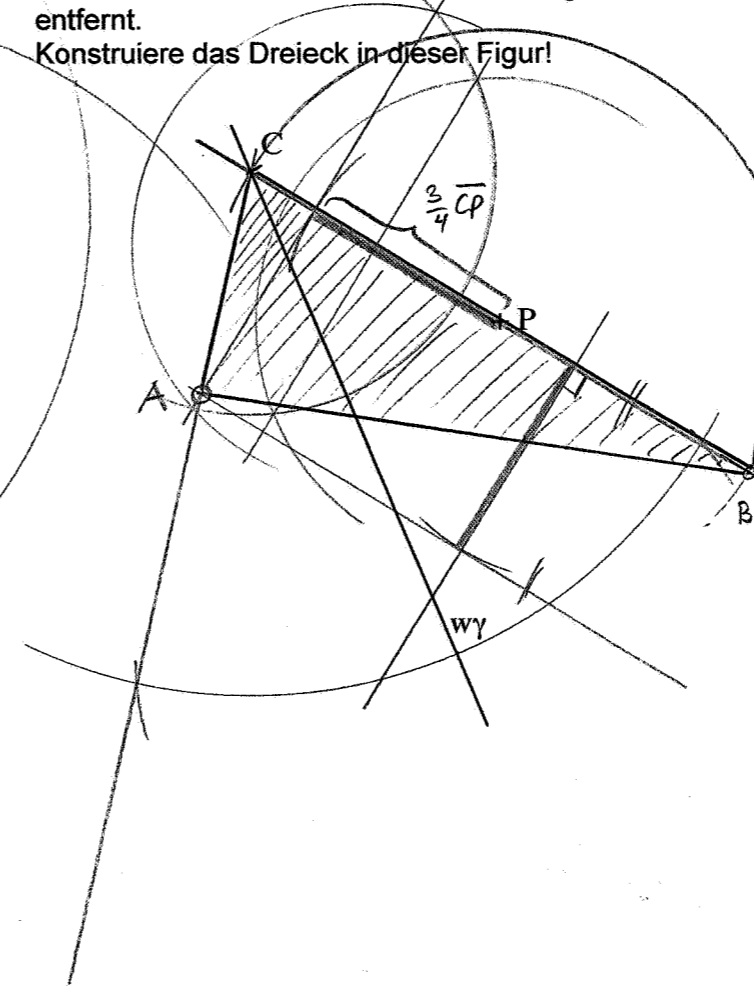
6. Aufgabe: 3 Punkte

Vom Dreieck ABC sind bekannt:

Die Ecke C, die Winkelhalbierende w_γ des Winkels γ , ein Punkt P auf der Seite a.

Zudem misst die Höhe h_a $3/4$ der Strecke von C nach P und der Punkt P ist von C und B gleich weit entfernt.

Konstruiere das Dreieck in dieser Figur!



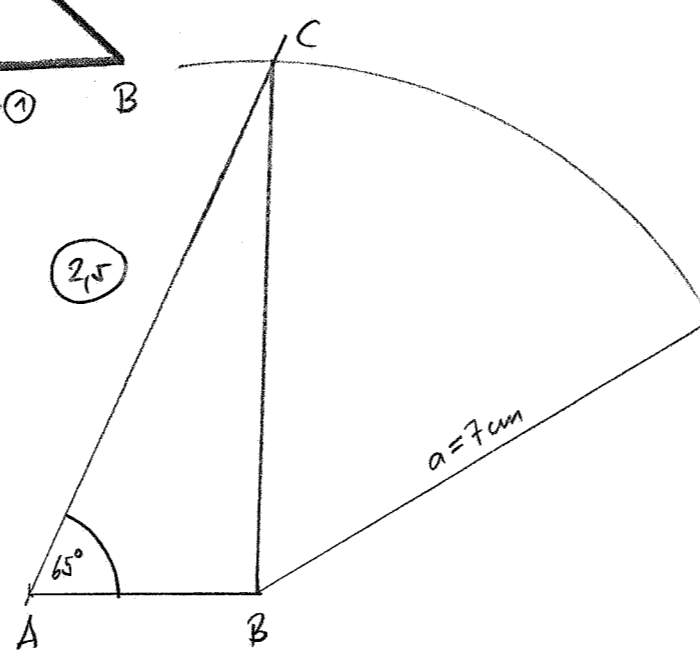
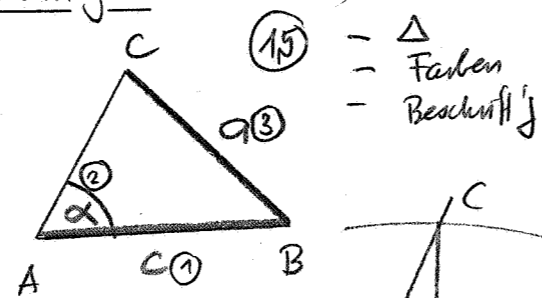
5. Aufgabe: 4 Punkte

Konstruiere ein Dreieck aus:

$c = 3 \text{ cm}$, $\alpha = 65^\circ$ und $a = 7 \text{ cm}$.

Verlangt ist die Schauffigur und die Konstruktion.

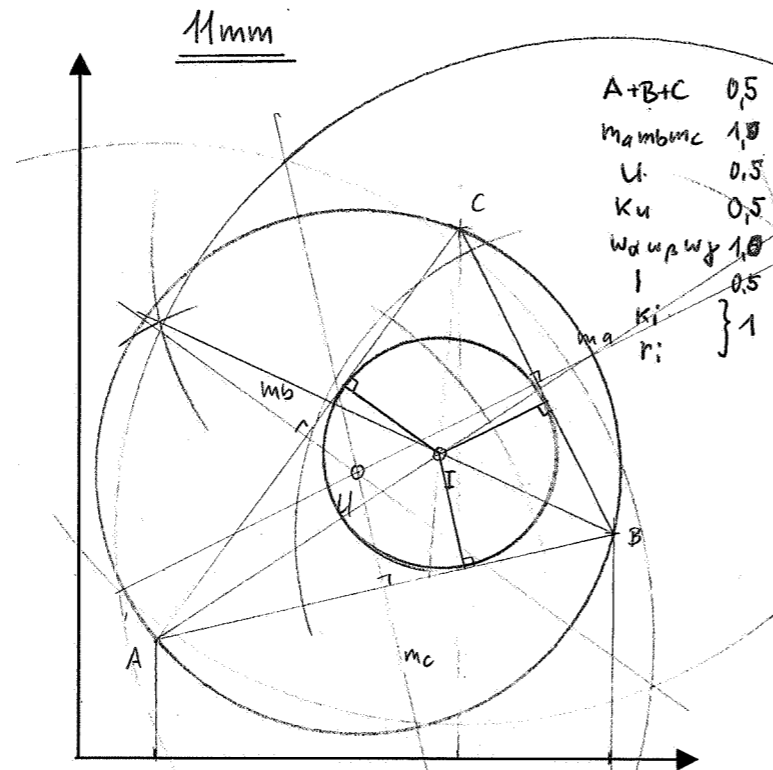
Schauffigur



4. Aufgabe: 5 Punkte

Miss im Dreieck A(1 / 1,5) B(7 / 3) C(5 / 7) die Entfernung vom Umkreismittelpunkt U zum Inkreismittelpunkt I.

Zeichne auch In- und Umkreis in die Figur ein!



5. Aufgabe: 4 Punkte

Konstruiere ein Dreieck aus:

$c = 3 \text{ cm}$, $\alpha = 65^\circ$ und $a = 7 \text{ cm}$.

Verlangt ist die Schafigur und die Konstruktion.

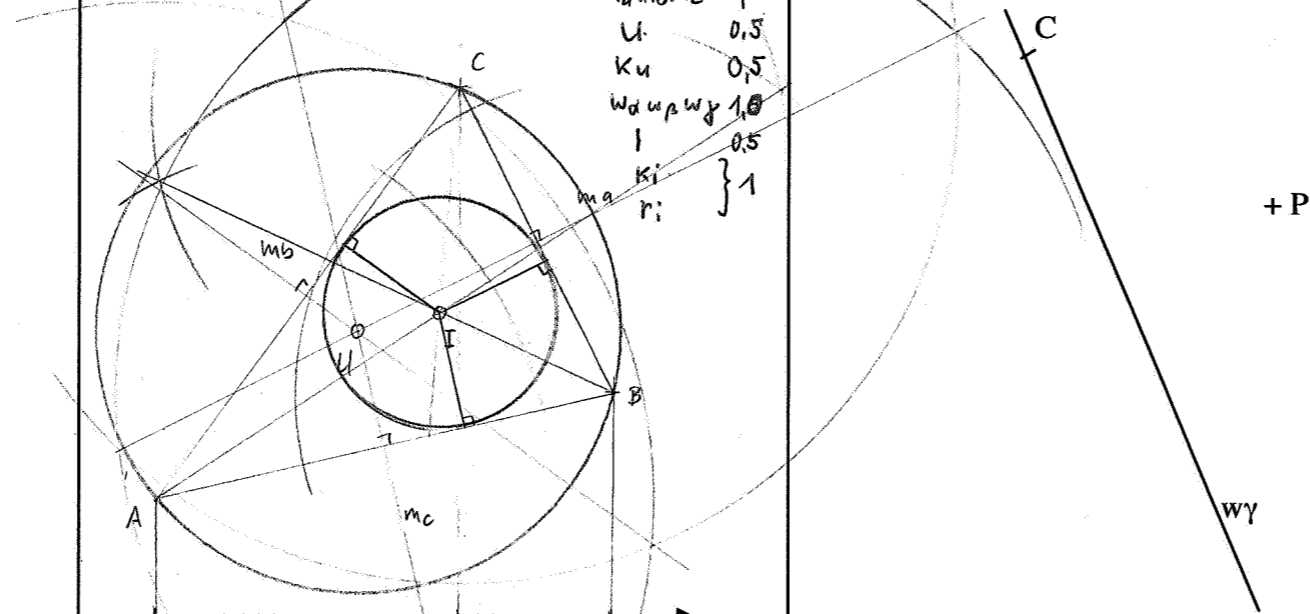
6. Aufgabe: 3 Punkte

Vom Dreieck ABC sind bekannt:

Die Ecke C, die Winkelhalbierende w_γ des Winkels γ , ein Punkt P auf der Seite a.

Zudem misst die Höhe h_a $3/4$ der Strecke von C nach P und der Punkt P ist von C und B gleich weit entfernt.

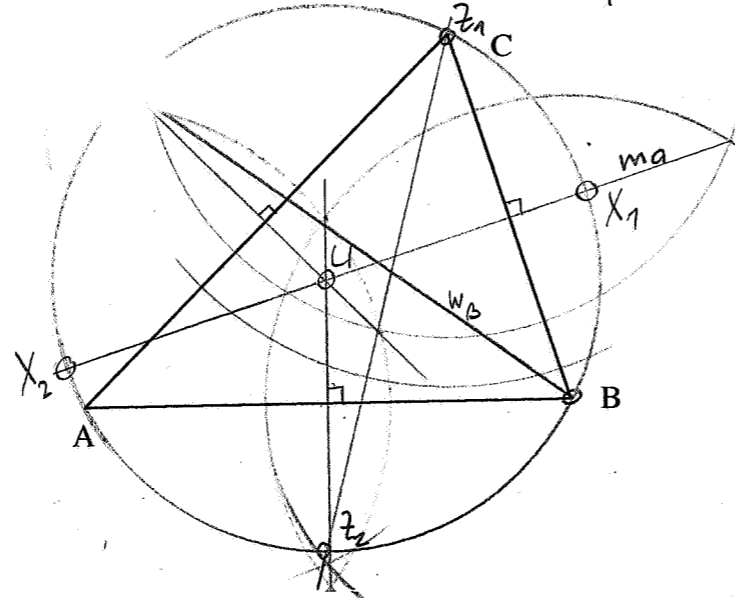
Konstruiere das Dreieck in dieser Figur!



7. Aufgabe: 2 Punkte

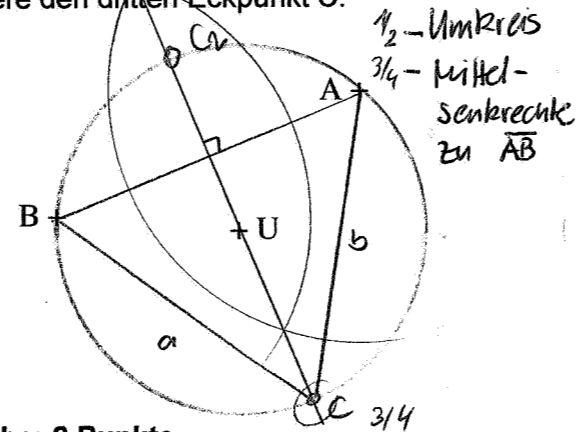
Konstruiere auf dem Umkreis k des Dreiecks ABC alle Punkte P ,

- die von den Ecken C und B gleich weit entfernt sind (rot markieren) $\rightarrow m_a$
- die von den Geraden BC und AC gleich weit entfernt sind (blau markieren) $\rightarrow w_\beta$



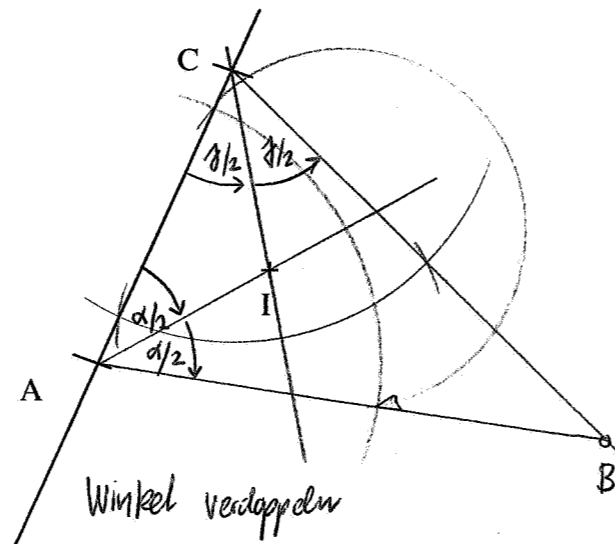
7. Aufgabe: 2 Punkte

Von einem Dreieck ABC kennt man A , B und $U =$ Umkreismittelpunkt. Zudem weiss man, dass die Seiten a und b gleich lang sind! Konstruiere den dritten Eckpunkt C .



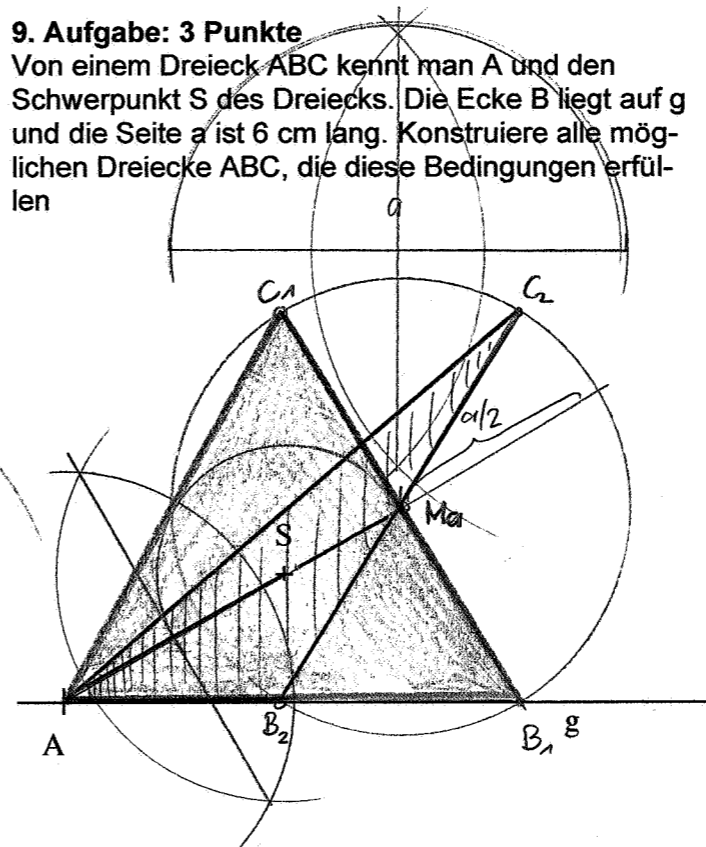
8. Aufgabe: 2 Punkte

Von einem Dreieck ABC kennt man A , C und I . Die Konstruiere den Eckpunkt B .



9. Aufgabe: 3 Punkte

Von einem Dreieck ABC kennt man A und den Schwerpunkt S des Dreiecks. Die Ecke B liegt auf g und die Seite a ist 6 cm lang. Konstruiere alle möglichen Dreiecke ABC , die diese Bedingungen erfüllen



10. Aufgabe: 4 Punkte SCHWIERIG!

Konstruiere ein Dreieck aus $a = 5\text{ cm}$, $\alpha = 60^\circ$, $r_i \leq 3.5\text{ cm}$ (Inkreisradius)!

\overline{AS} halbieren und anhängen $\rightarrow M_a!$

Kreis um M_a mit $r = \frac{a}{2} = 3\text{ cm}$

$\rightarrow B_1$ und B_2 auf g

$\overline{B_1 M_a}$ verdoppeln $\rightarrow C_1$

$\overline{B_2 M_a}$ " $\rightarrow C_2$