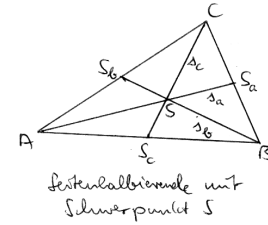
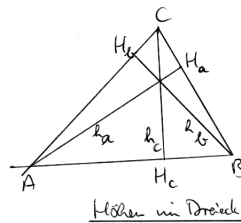




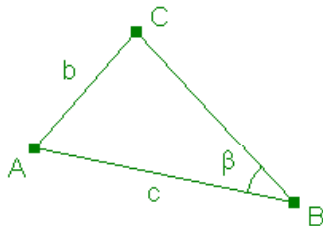
Lösung

1 Konstruiere jeweils ein Dreieck aus den gegebenen Stücken (Planfigur, Konstruktion (sämtliche Lösungen) und Konstruktionsbeschreibung gehören dazu)

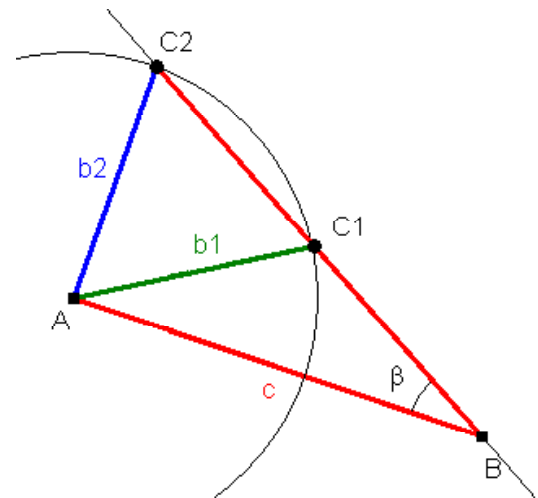
- a) $b=4,0\text{ cm}$; $c=7,0\text{ cm}$; $\beta=30^\circ$
- b) $c=5,0\text{ cm}$; $h_b=3,5\text{ cm}$; $s_b=4,0\text{ cm}$
- c) $c=5,0\text{ cm}$; $h_a=3\text{ cm}$; $\gamma=60^\circ$
- d) $r=4,5\text{ cm}$; $a=8,5\text{ cm}$; $s_a=5,5\text{ cm}$



a) Planfigur:



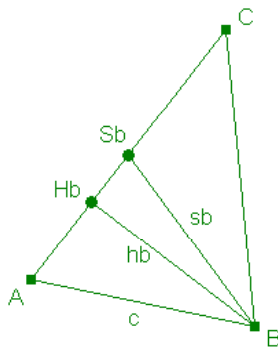
Konstruktion:



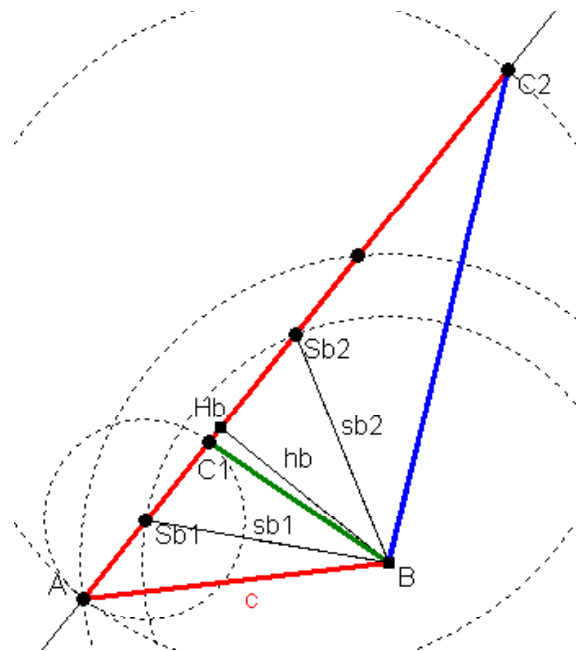
Konstruktionsbeschreibung:

1. c gibt A und B
2. β in B an c gibt a
3. Kreis um A mit Radius b gibt C auf a
- 2 Lösungen

b) Planfigur



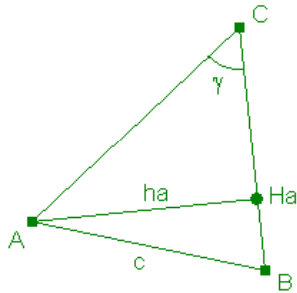
Konstruktion:



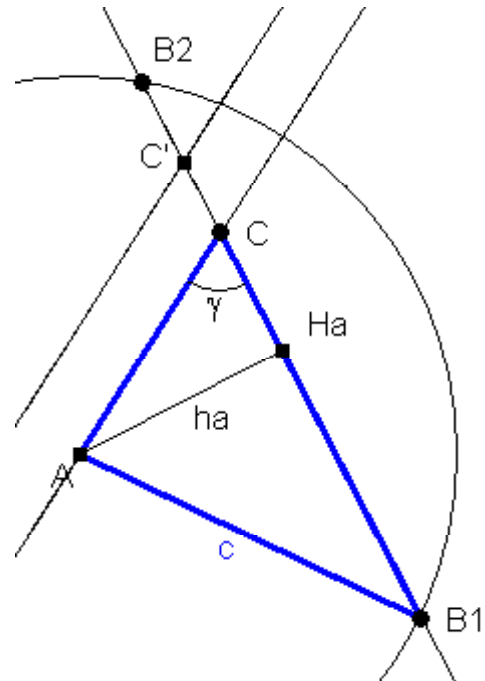
Konstruktionsbeschreibung:

1. h_b gibt B und H_b
2. Senkrechte zu h_b durch H_b gibt b
3. Kreis um B mit Radius s_b gibt S_b auf b
4. Kreis um B mit Radius c gibt A auf b
5. Kreis um S_b mit Radius S_bA gibt C auf b
- 2 Lösungen

c) Planfigur:



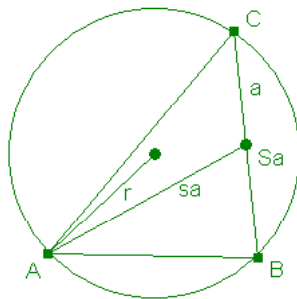
Konstruktion:



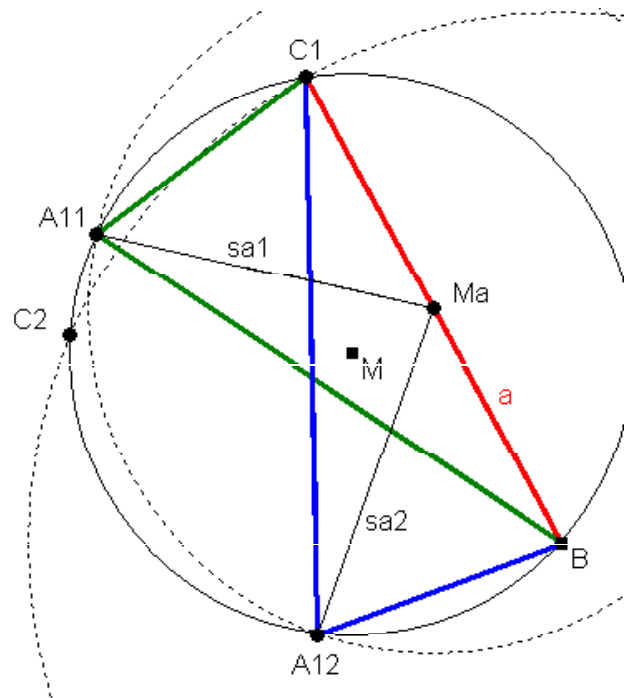
Konstruktionsbeschreibung:

1. h_a gibt A und H_a
 2. Senkrechte durch H_a zu h_a gibt a
 3. Kreis um A mit Radius c gibt B auf a
 4. C' beliebig auf a
 5. γ in C' an a gibt b'
 6. Parallele zu b' durch A gibt b und C auf a
- 1 Lösung

d) Planfigur:



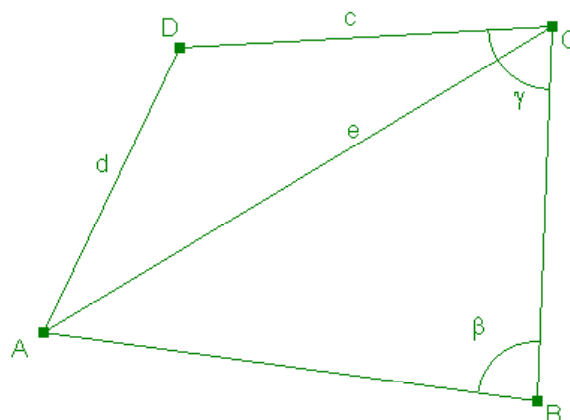
Konstruktion:



Konstruktionsbeschreibung:

1. Kreis um M mit Radius r gibt Umkreis
 2. B beliebig auf Umkreis
 3. Kreis um B mit Radius a gibt C auf Umkreis
 4. M_a ist Mitte von a
 5. Kreis um M_a mit Radius s_a gibt A auf Umkreis
- 2 Lösungen
Die Lösung mit C_2 existiert nicht, da der Umlaufsinn falsch ist (Uhrzeigersinn)

Planfigur zu Aufgabe 2:



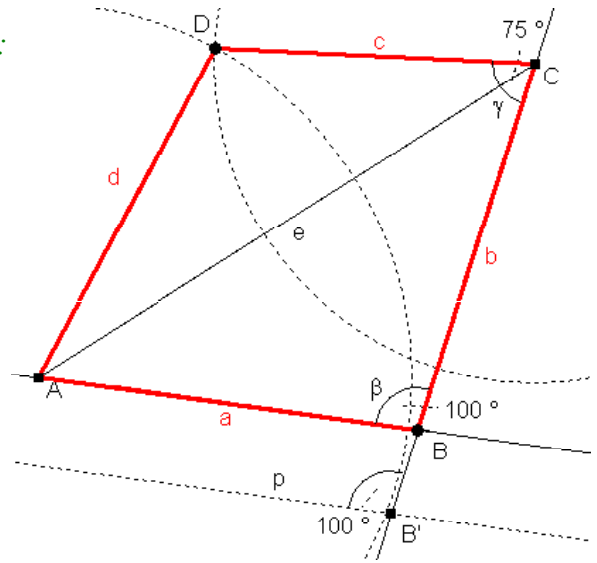
- 2 Konstruiere ein Viereck aus den gegebenen Größen
 (Planfigur, Konstruktion (sämtliche Lösungen) und Konstruktionsbeschreibung gehören dazu)
 $c = 6,0 \text{ cm}$; $d = 7,0 \text{ cm}$; $e = 11,0 \text{ cm}$; $\beta = 100^\circ$; $\gamma = 75^\circ$

Konstruktionsbeschreibung:

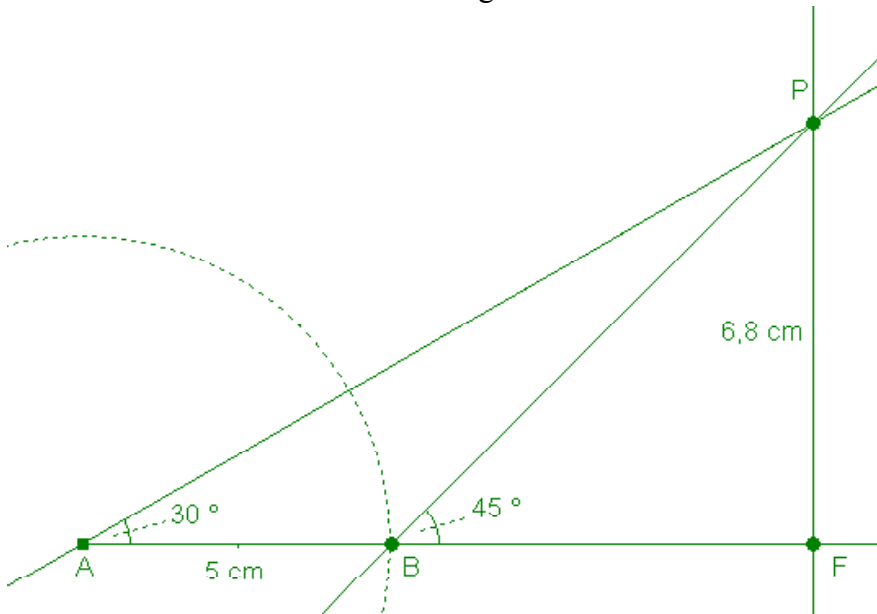
Konstruktion:

1. e gibt A und C
2. Kreis um A mit Radius d und
Kreis um C mit Radius c geben D
3. γ in C an c gibt b
4. B' beliebig auf b
5. β in B' an b gibt p
6. Parallele zu p durch A gibt B auf b

1 Lösung



- 3 Johannes und Margarete besichtigten im Sommer die Cheops-Pyramide. Um deren Höhe zu bestimmen, haben sie den Winkel gemessen, unter dem die Spitze der Pyramide gegenüber dem waagrechten Erdboden aus erschien. Es waren 30° . Darauf sind sie 100 m genau auf die Pyramide zugegangen und haben wieder den Blickwinkel bestimmt. Jetzt waren es 45° . Bestimme durch eine maßstabgetreue Konstruktion die Höhe der Pyramide.



Nach den Vorgaben wird die Zeichnung auf Seite 3 unten erstellt.
 Für 100 m werden in der Zeichnung 5 cm gewählt, d. h. 1 cm entspricht 20 m.
 Die Höhe der Pyramide ergibt sich in der Zeichnung zu 6,8 cm.
 In Wirklichkeit sind es also $20 \text{ m} \cdot 6,8 = 136,0 \text{ m}$

