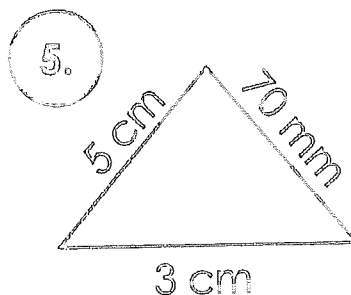
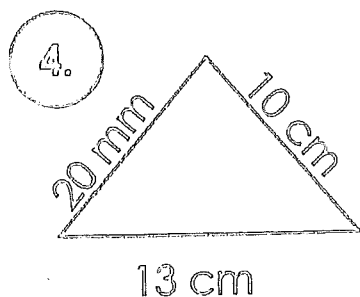
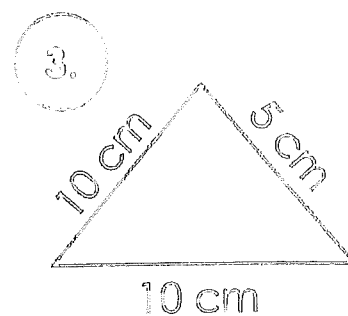
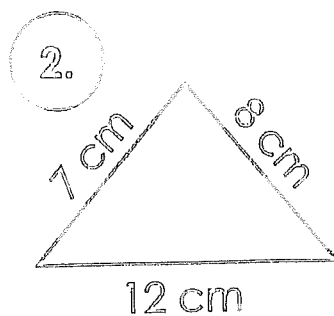
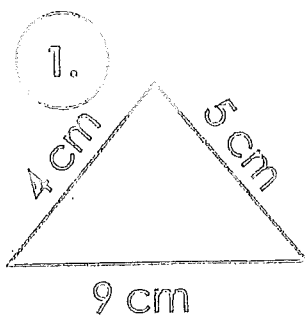


1. Který z těchto trojúhelníků lze sestavit?



2. Proveď rozbor a zápis konstrukce trojúhelníku a uveď, podle které věty je lze sestavit, je-li dáno:

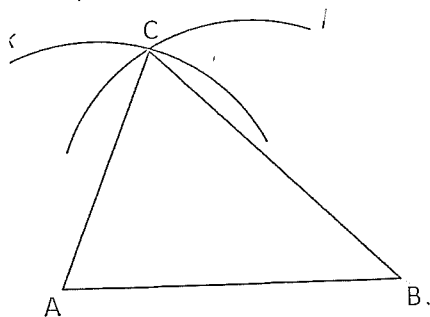
1. $\triangle ABC$: $a = 6$ cm
 $b = 5$ cm
 $c = 8$ cm

2. $\triangle ABC$: $c = 7$ cm
 $a = 6$ cm
 $\beta = 50^\circ$

3. $\triangle ABC$: $c = 9$ cm
 $\alpha = 45^\circ$
 $\beta = 60^\circ$

Řešení:

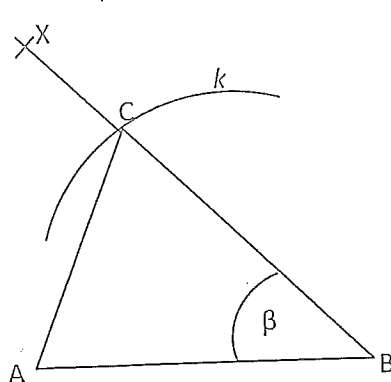
Rozbor:



Zápis konstrukce:

1. AB ; $|AB| = 8$ cm
2. k ; $k(A; r = 5$ cm)
3. l ; $l(B; r = 6$ cm)
 45°
4. C ; $C \in k \cap l$
5. $\triangle ABC$

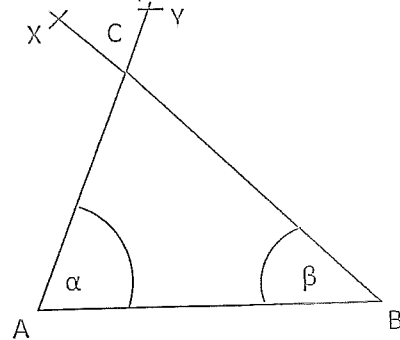
Rozbor:



Zápis konstrukce:

1. AB ; $|AB| = 7$ cm
2. k ; $k(B; r = 6$ cm)
3. $\sphericalangle ABX$; $|\sphericalangle ABX| = 50^\circ$
4. C ; $C \in k \cap \rightarrow BX$
5. $\triangle ABC$

Rozbor:



Zápis konstrukce:

1. AB ; $|AB| = 9$ cm
2. $\sphericalangle ABX$; $|\sphericalangle ABX| = 60^\circ$
3. $\sphericalangle BAY$; $|\sphericalangle BAY| = 45^\circ$
4. C ; $C \in \rightarrow BX \cap \rightarrow BY$
5. $\triangle ABC$

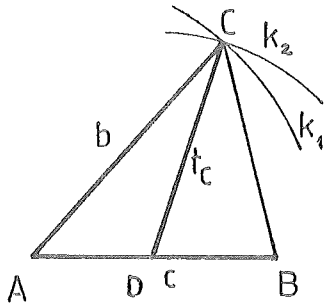
C V I Č E N Í

I. Úlohy na konstrukci trojúhelníků a čtyřúhelníků se stručně uvedeným rozbořem

Všechny uvedené úlohy jsou nepolohové úlohy s parametry. Řešte je i pro jiné než uvedené způsoby lokalizace.

Úloha 1 - 13: Sestrojte trojúhelník ABC, je-li dáno:

1. c, b, t_c

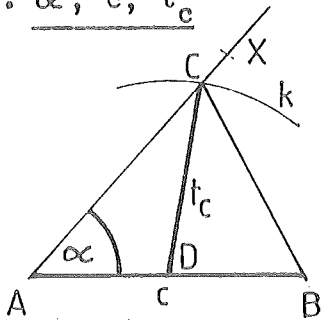


Umístíme, tj. zvolíme úsečku AB, $|AB| = c$.

Pro bod C platí:

$$\left. \begin{array}{l} C \in k_1(A, b) \\ C \in k_2(D, t_c), \text{ kde } D \text{ je střed } AB \end{array} \right\} \Rightarrow C \in k_1 \cap k_2.$$

2. α, c, t_c

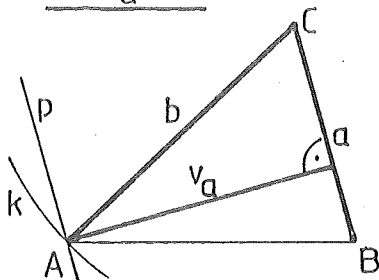


Zvolíme úsečku AB, $|AB| = c$.

Pro bod C platí:

$$\left. \begin{array}{l} C \in \rightarrow AX \text{ a } |\sphericalangle BAX| = \alpha \\ C \in k(D, t_c), \text{ kde } D \text{ je střed } AB \end{array} \right\} \Rightarrow C \in \rightarrow AX \cap k.$$

3. a, v_a, b

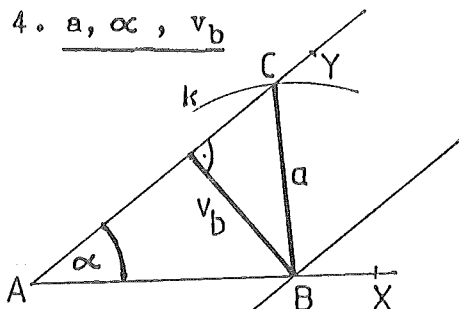


Zvolíme úsečku BC, $|BC| = a$.

Pro bod A platí:

$$\left. \begin{array}{l} A \in p, p \parallel BC, |p, BC| = v_a \\ A \in k(C, b) \end{array} \right\} \Rightarrow A \in p \cap k.$$

4. a, α, v_b



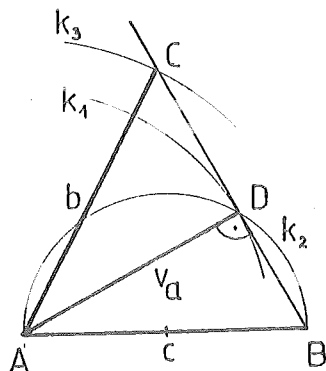
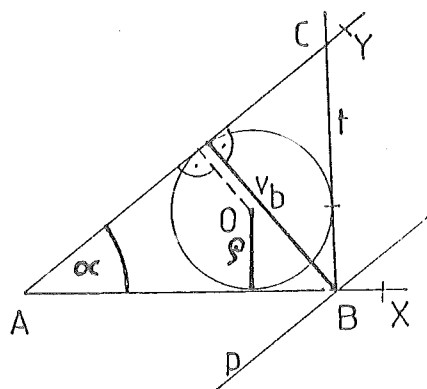
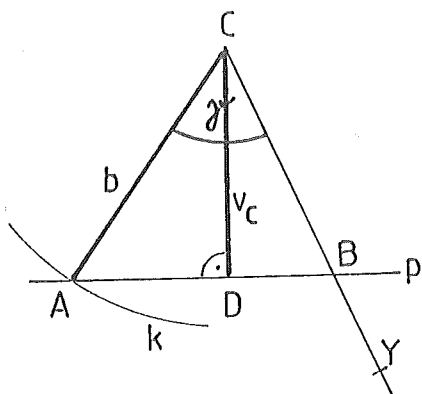
Zvolíme $\sphericalangle XAY$, $|\sphericalangle XAY| = \alpha$.

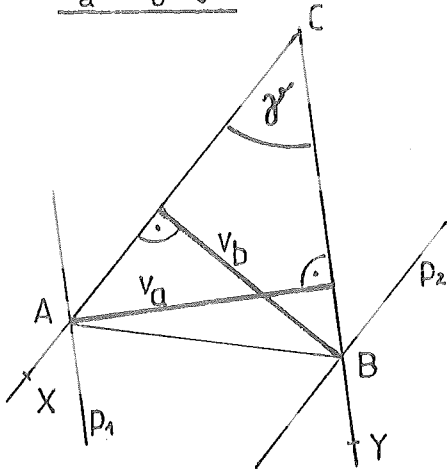
Pro bod B platí:

$$\left. \begin{array}{l} B \in \rightarrow AX \\ B \in p, p \parallel AY, |p, AY| = v_b, p \subset \rightarrow AYX \end{array} \right\} \Rightarrow B \in \rightarrow AX \cap p.$$

Pro bod C platí:

$$\left. \begin{array}{l} C \in \rightarrow AY \\ C \in k(B, a) \end{array} \right\} \Rightarrow C \in k \cap \rightarrow AY.$$

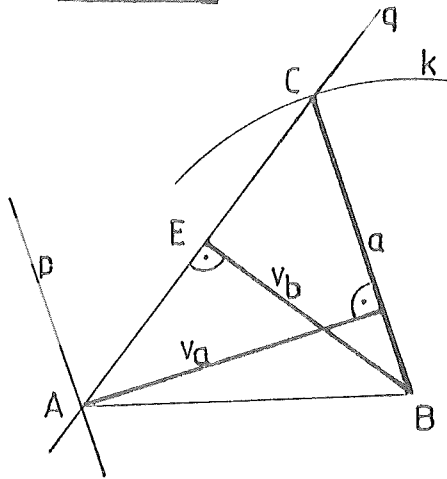
5. b, c, v_a Zvolíme úsečku AB , $|AB| = c$.Pro bod D - patu výšky v_a platí:
$$\left. \begin{array}{l} D \in k_1(A, v_a) \\ D \in k_2, k_2 \text{ je Thalet. kružnice nad } AB \end{array} \right\} \Rightarrow D \in k_1 \cap k_2.$$
Pro bod C platí:
$$\left. \begin{array}{l} C \in k_3(A, b) \\ C \in \leftrightarrow BD \end{array} \right\} C \in k_3 \cap \leftrightarrow BD.$$
6. v_b, α, ρ ρ je poloměr kružnice $\triangle ABC$ vepsanéZvolíme $\sphericalangle XAY$, $|\sphericalangle XAY| = \alpha$, a sestrojíme kružnici $g(O, \rho)$, která se dotýká ramen tohoto úhlu. Pro bod B platí:
$$\left. \begin{array}{l} B \in \leftrightarrow AX \\ B \in p, p \parallel AC, |p, AC| = v_b, p \subset \leftrightarrow YAX \end{array} \right\} \Rightarrow B \in \leftrightarrow AX \cap p.$$
Pro bod C platí:
$$\left. \begin{array}{l} C \in \leftrightarrow AY \\ C \in t, t \text{ je tečna kružnice } g, \\ B \in t, t \perp \leftrightarrow AB \end{array} \right\} \Rightarrow C \in \leftrightarrow AY \cap t.$$
7. b, γ, v_c Zvolíme úsečku CD , $|CD| = v_c$ a sestrojíme přímku p kolmou na CD procházející bodem D .Pro bod A platí:
$$\left. \begin{array}{l} A \in p \\ A \in k(C, b) \end{array} \right\} \Rightarrow A \in p \cap k.$$
Pro bod B platí:
$$\left. \begin{array}{l} B \in p \\ B \in \leftrightarrow CY, \text{ kde } |\sphericalangle ACY| = \gamma \end{array} \right\} \Rightarrow B \in p \cap \leftrightarrow CY.$$

8. v_a, v_b, γ Zvolíme $\sphericalangle XCY$, $|\sphericalangle XCY| = \gamma$.

Pro bod A platí:

$$\left. \begin{array}{l} A \in \rightarrow CX \\ A \in p_1, p_1 \parallel CY, |p_1, CY| = v_a, \\ p_1 \subset \rightarrow CYX \end{array} \right\} \Rightarrow A \in \rightarrow CX \cap p_1.$$

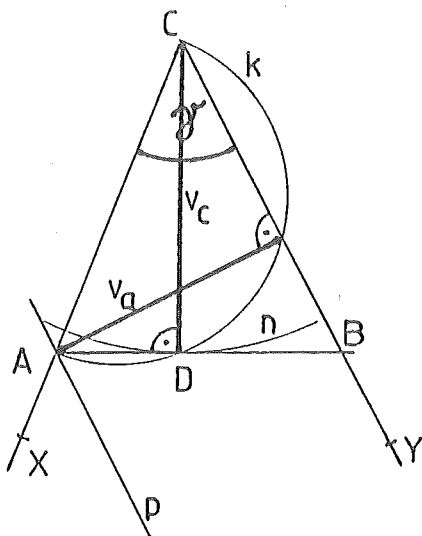
Pro bod B platí:

$$\left. \begin{array}{l} B \in \rightarrow CY \\ B \in p_2, p_2 \parallel AC, |p_2, AC| = v_b, \\ p_2 \subset \rightarrow ACY \end{array} \right\} \Rightarrow B \in \rightarrow CY \cap p_2.$$
9. a, v_a, v_b Zvolíme úsečku BE, $|BE| = v_b$.

Pro bod C platí:

$$\left. \begin{array}{l} C \in q, q \perp BE, E \in q \\ C \in k(B, a) \end{array} \right\} \Rightarrow C \in q \cap k.$$

Pro bod A platí:

$$\left. \begin{array}{l} A \in q \\ A \in p, p \parallel BC, |p, BC| = v_a \end{array} \right\} \Rightarrow A \in p \cap q.$$
10. v_a, v_c, γ Zvolíme $\sphericalangle XCY$, $|\sphericalangle XCY| = \gamma$.

Pro bod A platí:

$$\left. \begin{array}{l} A \in \rightarrow CX \\ A \in p, p \parallel CY, |p, CY| = v_a, \\ p \subset \rightarrow CYX \end{array} \right\} \Rightarrow A \in \rightarrow CX \cap p.$$
Pro bod D (patu výšky v_c na přímce AB) platí:
$$\left. \begin{array}{l} D \in k, k \text{ je Thalet. kružnice} \\ \text{nad AC} \end{array} \right\} \Rightarrow D \in k \cap n.$$
 $D \in n, n(C, v_c)$

Pro bod B platí:

$$\left. \begin{array}{l} B \in \rightarrow CY \\ B \in \leftrightarrow AD \end{array} \right\} \Rightarrow B \in \rightarrow CY \cap \leftrightarrow AD.$$