

KONŠTRUKČNÉ ÚLOHY

Základné fázy:

- rozbor (náčrt + určiť známe body, hľadané body + zápis **podmienok pre hľadané body**)
 - podmienky pre hľadané body** s využitím:
 - množín bodov danej vlastnosti
 - zhodných zobrazení
 - podobnosti, rovnolehlosti
- zápis konštrukcie + konštrukcia
- dôkaz správnosti konštrukcie (overiť, či nutné podmienky z rozboru sú aj postačujúce pre konštrukciu trojuholníka – opierať sa o postup konštrukcie)
- diskusia (spočíva v stanovení podmienok riešiteľnosti a počtu riešení)

Polohové konštrukčné úlohy

- je v nej určené umiestnenie, poloha niektorého zo zadaných prvkov
- pri polohovej úlohe ak sú riešením napríklad štyri zhodné trojuholníky, tak úloha má štyri riešenia

Úloha: Zostrojte trojuholník ABC , ak je daná ťažnica CC_1 dĺžky 6 cm , výška $v_c = 4\text{ cm}$ a dĺžka strany $a = 6\text{ cm}$. (Zo zadania úlohy poznáme polohu ťažnice CC_1)

- v rozbere začíname s touto ťažnicou

Nepolohová konštrukčná úloha

- je zadaný iba tvar geometrického útvaru a veľkosti jeho niektorých prvkov, napr.:
 - konštrukciu môžeme začať čímkoľvek
 - pri nepolohovej úlohe sa zhodné trojuholníky, ktoré zostrojíme, nepovažujú za rôzne riešenia, t. j. **počtom riešení** pri nepolohovej úlohe rozumieme **počet nezhodných trojuholníkov**, ktoré pri riešení získame

Úloha: Zostrojte trojuholník ABC , ak sú dané $t_c = 6\text{ cm}$, $v_c = 4\text{ cm}$ a dĺžka strany $a = 6\text{ cm}$.

- v rozbere môžeme začať aj výškou

Parametrická úloha

- ak nie je zadaný rozmer niektorého zo zadaných prvkov (napr. strana a v uvedených úlohách)
- nutnou** súčasťou jej riešenia je **diskusia** - stanovenie podmienok riešiteľnosti a počtu riešení v závislosti na **parametri úlohy**

Úloha: Zostrojte trojuholník ABC , ak je daná ťažnica $|CC_1| = 6\text{ cm}$, výška $v_c = 4\text{ cm}$ a dĺžka strany a .

Príklady:

1. Zostrojte trojuholník ABC, ak je dané $a = 5\text{ cm}$, $v_a = 7\text{ cm}$, $v_b = 4\text{ cm}$
2. Zostrojte trojuholník ABC, ak je dané $|BC| = 4\text{ cm}$, $t_a = 6,3\text{ cm}$, $t_b = 6\text{ cm}$.
3. Zostrojte trojuholník ABC, ak je daná strana c , výška v_c na stranu c a ťažnica t_c na stranu c .
(+ diskusia o počte riešení)
4. Je daná úsečka $|AA_1| = 4\text{ cm}$. Zostrojte trojuholník ABC, pre ktorý je AA_1 ťažnicou t_a a platí $b = 5\text{ cm}$, $c = 4\text{ cm}$.
5. Je daná úsečka BC , $|BC| = 6\text{ cm}$. Zostrojte trojuholník ABC, pre ktorý platí $v_a = 4\text{ cm}$, $t_b = 4,5\text{ cm}$
6. Zostrojte trojuholník ABC, ak je daná strana AB dĺžky 4 centimetre, výška $v_c = 6\text{ cm}$ a uhol $\gamma = 30^\circ$.
7. Zostrojte trojuholník ABC s ťažnicou $|AS| = 7\text{ cm}$, ak $\beta = 60^\circ$, $t_b = 8\text{ cm}$.
8. Zostrojte pravouhlý trojuholník ABC s pravým uhlom pri vrchole C, ak je daná odvesna $|AC| = 8\text{ cm}$, a dĺžka ťažnice na stranu c , $t_c = 6\text{ cm}$.
9. Zostrojte trojuholník ABC, ak je dané $\alpha = 30^\circ$, $c = 4\text{ cm}$ a $a + b = 10,5\text{ cm}$.
10. Zostrojte trojuholník ABC, ak je dané α, β a obvod trojuholníka $a + b + c$.