

Test – Čtvrtletní opakování pro 6. ročník - III

1. V rovnoramenném trojúhelníku ABC s rameny $a = b$, je velikost úhlu při hlavním vrcholu $\gamma = 72^\circ 20'$. Vypočítej velikost úhlu α a β při základně. Proved' náčrt s popisem.
2. V rovnoramenném trojúhelníku ABC se základnou c je dáno: $\alpha = 55^\circ 20'$. Urči velikost zbývajících vnitřních úhlů trojúhelníku. Proved' náčrt s popisem.
3. Rozhodni, zda úsečky $l = 6,5\text{cm}$, $m = 7,5\text{cm}$ a $n = 8,7\text{cm}$ mohou být stranami trojúhelníku LMN. Pokud ano, trojúhelník sestroj a vepiš mu kružnici. Trojúhelník si načrtni.

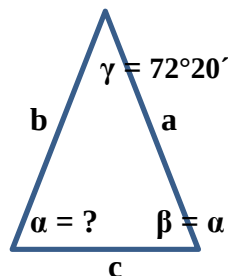
4. Obvod rovnoramenného trojúhelníku ABC je 20,5 cm, délka jeho ramene $a = 6,4\text{cm}$. Urči zbývající strany a trojúhelník narýsuj (proved' i rozbor úlohy, zapiš postup konstrukce). V narýsovaném trojúhelníku sestroj jeho těžiště.

5. Urči délku strany r rovnostranného trojúhelníku RST, který má stejný obvod, jako trojúhelník se stranami délek 3,1cm, 77mm a 0,54dm. Trojúhelník RST narýsuj. V narýsovaném trojúhelníku urči střed strany RS, který označ písmenem X a střed strany ST, který označ písmenem Y. Těmito body ved' přímkou o . Sestroj obraz trojúhelníku RST v osové souměrnosti podle osy o . Tento obraz označ $R'S'T'$.

Řešení čtvrtletního opakování pro 6. ročník – III:

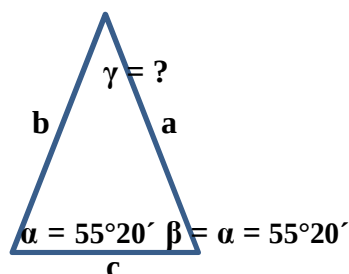
1. V rovnoramenném trojúhelníku ABC s rameny $a = b$, je velikost úhlu při hlavním vrcholu $\gamma = 72^\circ 20'$. Vypočítej velikost úhlu α a β při základně. Proveď náčrtek s popisem.

$$\begin{aligned}\alpha &= (180^\circ - \gamma) : 2 \\ \alpha &= (179^\circ 60' - 72^\circ 20') : 2 \\ \alpha &= 107^\circ 40' : 2 \\ \alpha &= 53^\circ 50' \\ \beta &= \alpha = 53^\circ 50'\end{aligned}$$



2. V rovnoramenném trojúhelníku ABC se základnou c je dáno: $\alpha = 55^\circ 20'$. Urči velikost zbývajících vnitřních úhlů trojúhelníku. Proveď náčrtek s popisem.

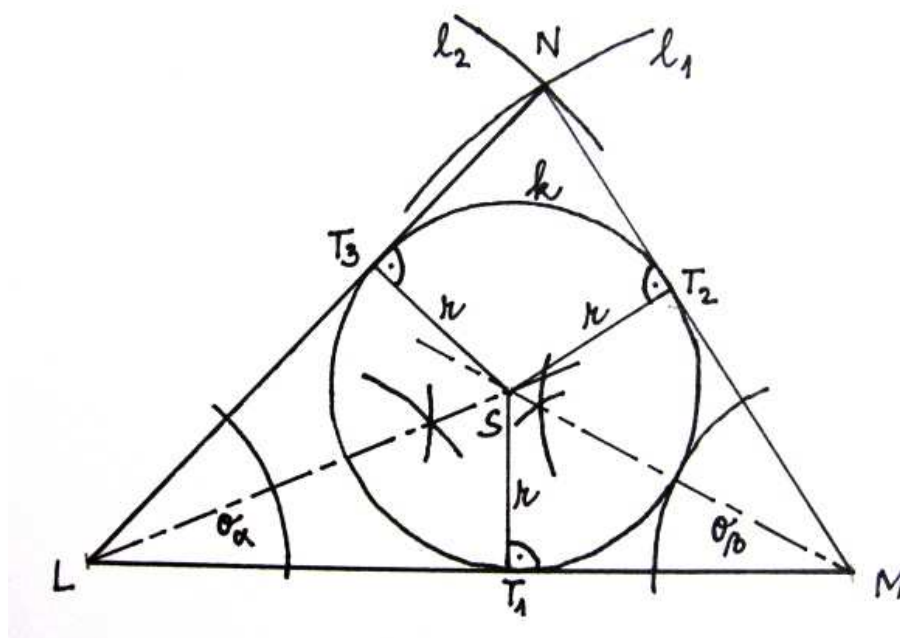
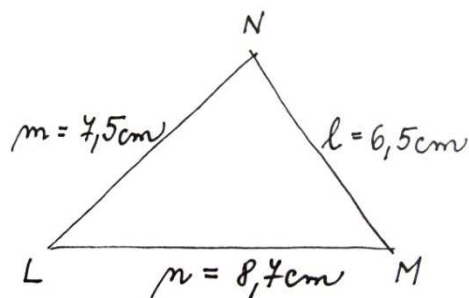
$$\begin{aligned}\beta &= \alpha = 55^\circ 20' \\ \gamma &= 180^\circ - 2 \cdot \alpha \\ \gamma &= 180^\circ - 2 \cdot 55^\circ 20' \\ \gamma &= 179^\circ 60' - 110^\circ 40' \\ \gamma &= 69^\circ 20'\end{aligned}$$



3. Rozhodni, zda úsečky $l = 6,5\text{cm}$, $m = 7,5\text{cm}$ a $n = 8,7\text{cm}$ mohou být stranami trojúhelníku LMN. Pokud ano, trojúhelník sestroj a vepiš mu kružnici. Trojúhelník si načrtni.

$$\begin{aligned}l + m &> n \\ 6,5 + 7,5 &> 8,7 \\ 14 &> 8,7\end{aligned}$$

Platí trojúhelníková nerovnost,
trojúhelník lze sestavit.



4. Obvod rovnoramenného trojúhelníku ABC je 20,5 cm, délka jeho ramene $a = 6,4$ cm. Urči zbývající strany a trojúhelník narýsuj (proved' i rozbor úlohy, zapiš postup konstrukce). V narýsovaném trojúhelníku sestroj jeho těžiště.

$$b = a = 6,4 \text{ cm}$$

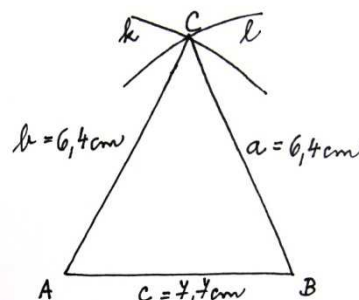
$$c = o - 2 \cdot a$$

$$c = 20,5 - 2 \cdot 6,4$$

$$c = 20,5 - 12,8$$

$$c = 7,7 \text{ cm}$$

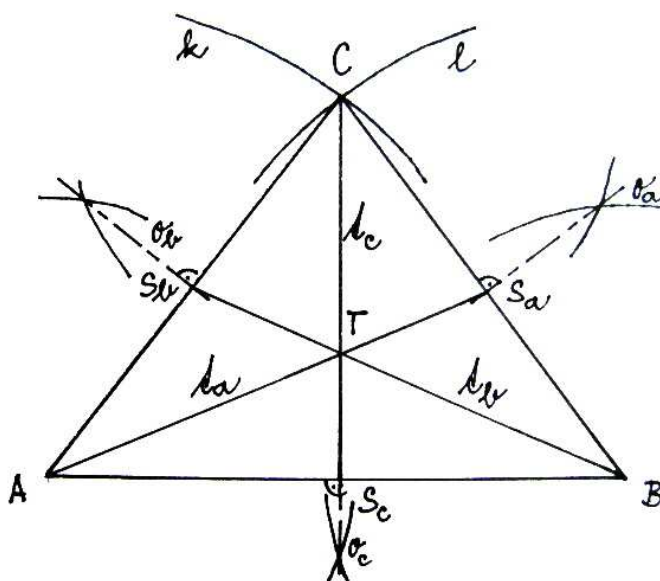
Rozbor:



Postup:

- 1) AB; $|AB| = 7,7 \text{ cm}$
- 2) k; $k(A; r = 6,4 \text{ cm})$
- 3) l; $l(B; r = 6,4 \text{ cm})$
- 4) C; $C \in k \cap l$
- 5) ABC

Konstrukce:



5. Urči délku strany r rovnostranného trojúhelníku RST, který má stejný obvod, jako trojúhelník se stranami délek 3,1 cm, 77 mm a 0,54 dm. Trojúhelník RST narýsuj. V narýsovaném trojúhelníku urči střed strany RS, který označ písmenem X, a střed strany ST, který označ písmenem Y. Těmito body ved' přímku o . Sestroj obraz trojúhelníku RST v osové souměrnosti podle osy o . Tento obraz označ $R'S'T'$.

$$r = (3,1 + 7,7 + 5,4) : 3$$

$$r = 16,2 : 3$$

$$r = 5,4 \text{ cm}$$

