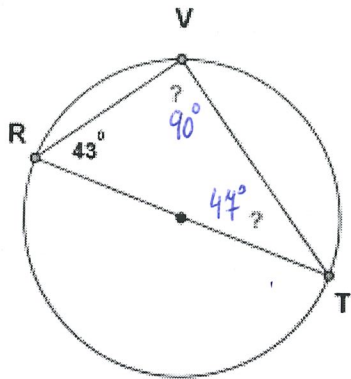


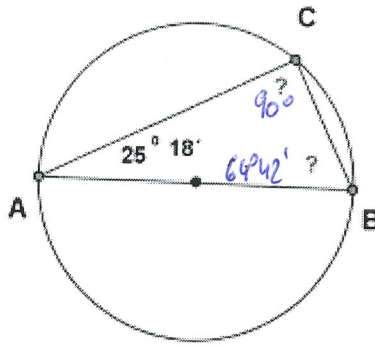
Řešení úloh ze dne 14. 4. 2020

Příklad č. 1:

Dopočítej velikosti chybějících úhlů na obrázcích:



$$180^\circ - 90^\circ - 43^\circ = 47^\circ$$



$$90^\circ + 25^\circ 18' = 115^\circ 18'$$

$$180^\circ - 115^\circ 18' = 149^\circ 60' - 115^\circ 18' =$$

$$= \boxed{64^\circ 42'}$$

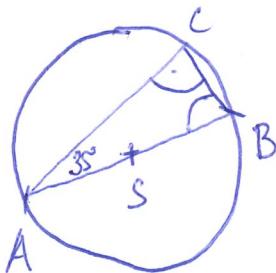
Příklad č. 2:

Přes jezero, které má tvar kruhu, prochází rovný most přesně přes střed jezera. Na třech různých místech na břehu jezera se nacházejí tři rybáři. Pod jakým úhlem vidí celý most? Existuje místo, kde vidíme celý most pod maximálním nebo minimálním úhlem?

- Všichni rybáři vidí most pod úhlem 90° (Thalabva kružnice)
- Minimální úhel je pod mostem

Příklad č. 3:

Strana trojúhelníku vepsaného do kružnice je tětivou procházející jejím středem. Jakou velikost mají vnitřní úhly trojúhelníku, pokud jeden z nich má 35° ?

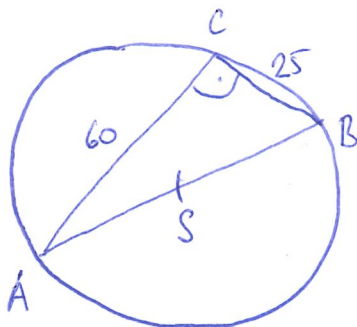


$$B = 120^\circ - 90^\circ - 35^\circ = 120^\circ - 125^\circ = 55^\circ$$

$$A = 90^\circ$$

Příklad č. 4:

Urči poloměr kružnice opsané pravoúhlému trojúhelníku s odvěsnami délek 60cm a 25cm.



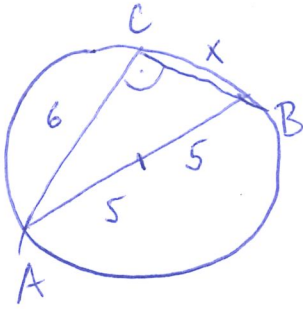
$$|AB|^2 = \sqrt{60^2 + 25^2} = \sqrt{3600 + 625}$$

$$|AB| = \sqrt{4225} = 65 \text{ cm}$$

$$r = \frac{|AB|}{2} = \boxed{32,5 \text{ cm}}$$

5

Poloměr kružnice opsané pravoúhlému trojúhelníku s odvěsnou dlouhou 6 cm je 5 cm. Vypočítej obvod tohoto trojúhelníku.



$$x^2 = 10^2 - 6^2 = 64$$

$$x = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$$

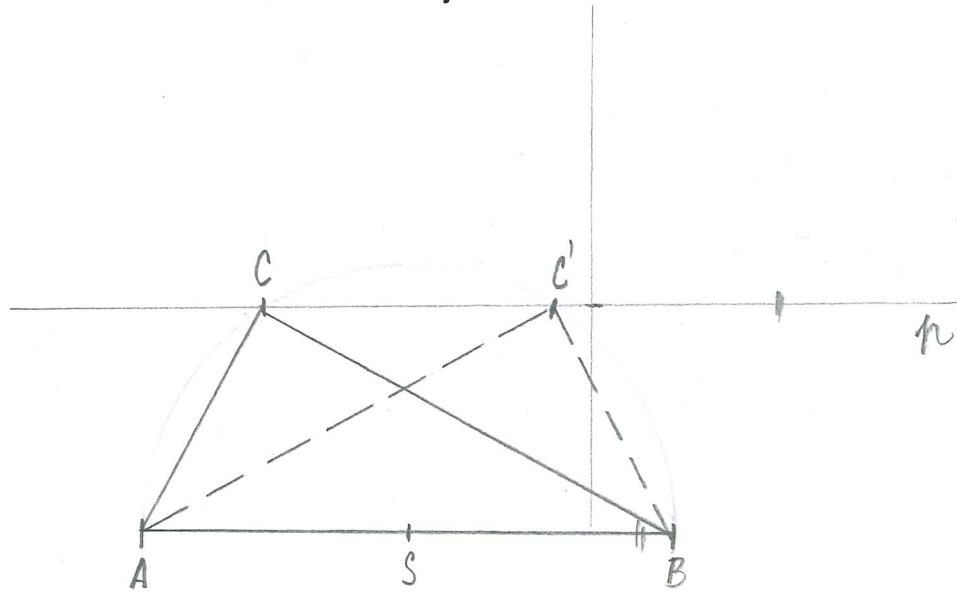
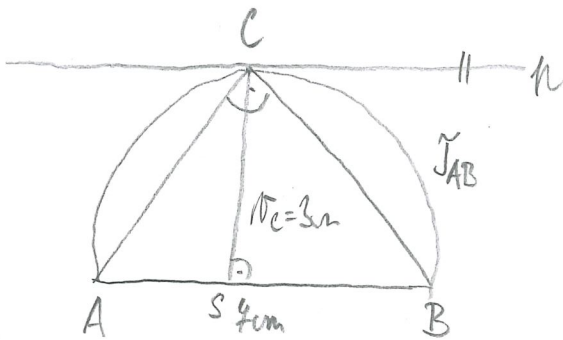
$$O = a + b + c$$

$$O = (10 + 6 + 8) \text{ cm}$$

$$O = 24 \text{ cm}$$

Příklad č. 6:

Sestrojte pravoúhlý trojúhelník ABC s pravým úhlem při vrcholu C, je-li dáno: $c = 7 \text{ cm}$, $v_c = 3 \text{ cm}$. Proveďte náčrt a rozbor, запиšte postup konstrukce a trojúhelník sestrojte.



1) $AB; |AB| = 7 \text{ cm}$

2) $S; S$ je střed AB

3) $\perp_{AB}; \perp_{AB}(S; r = 3,5 \text{ cm})$

4) $n; n \perp AB \wedge n(M; AB) = n_c$

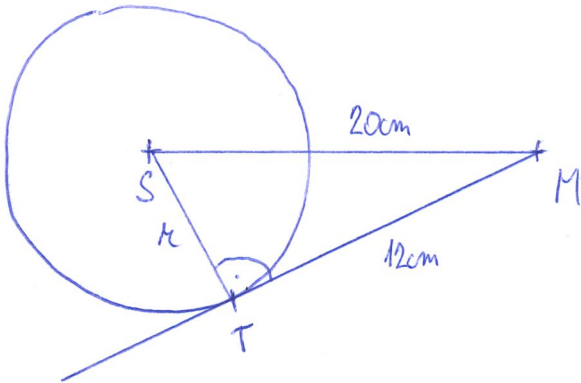
5) $C; C \in \perp_{AB} \cap n$

6) $\triangle ABC$

Závěr: 2 řešení v polrovíně

Příklad č. 7:

Vypočítej poloměr kružnice, je-li vzdálenost středu kružnice a bodu M, ze kterého vede tečna, 20 cm. Vzdálenost bodu dotyku a bodu M je 12 cm.



$$r^2 = 20^2 - 12^2$$

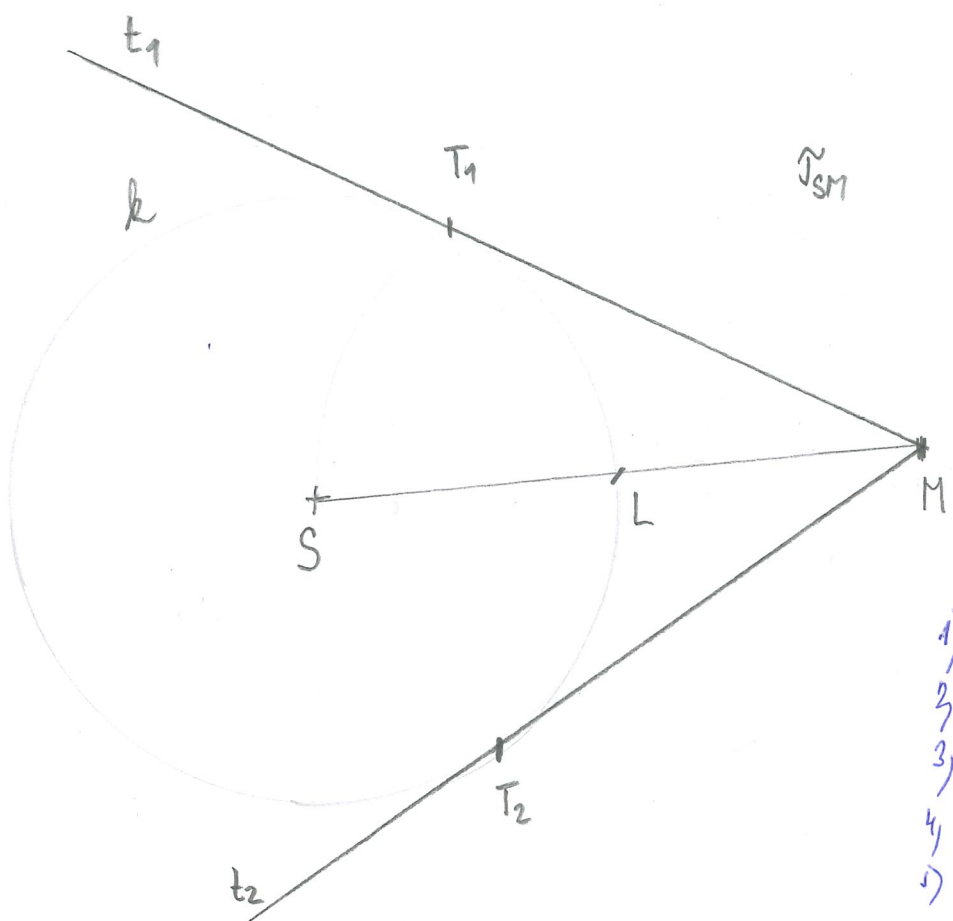
$$r^2 = 400 - 144$$

$$r^2 = 256$$

$$r = \sqrt{256} \text{ cm} = 16 \text{ cm}$$

8)

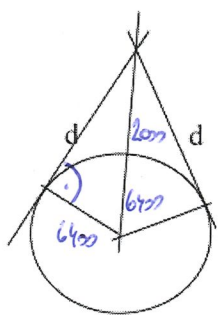
Je dána kružnice $k(S, r = 4 \text{ cm})$ a bod M , pro který platí $|SM| = 8 \text{ cm}$. Z bodu M vedte (sestrojte) tečny ke kružnici k . Úlohu stačí pouze narýsovat, postup konstrukce je dobrovolný.



- 1) SM
- 2) L; L je střed SM
- 3) \tilde{S}
- 4) $T_1, T_2 \in \tilde{S} \cap k$
- 5) $t_1, t_2 \Leftrightarrow MT$

Příklad č. 9 (dobrovolný – pro uchazeče o studium na střední škole povinný):

Nad zemí ve výšce 2000 km je raketa. Urči vzdálenost místa, kam dohlédne kosmonaut nejdál. Pro poloměr Země použij přibližnou hodnotu 6400 km .



$$d = \sqrt{(R + h)^2 - R^2}$$

$$d = \sqrt{8400^2 - 6400^2}$$

$$d = 545 \text{ km}$$

Kosmonaut dohlédne do vzdálenosti 545 km .