KOMENTÁŘ K ŘEŠENÍ PLATNÝ I PRO DALŠÍ TÝDNY

- rýsuj tužkou
- barevné fixy používám pro zvýraznění, odlišení či vysvětlení
- v řešení jsou psané i postupy konstrukcí, ty tam většinou napsány mít nemusíš, i piš je, abys zvládl(a) dané věci narýsovat
- čáry rýsované tužkou a kružítkem mám silné, aby byly vidět i po naskenování; ty rýsuj tence a zvýrazni vytažením to důležité

ŘEŠENÍ – 11. 3. 2020 – 20. 3. 2020

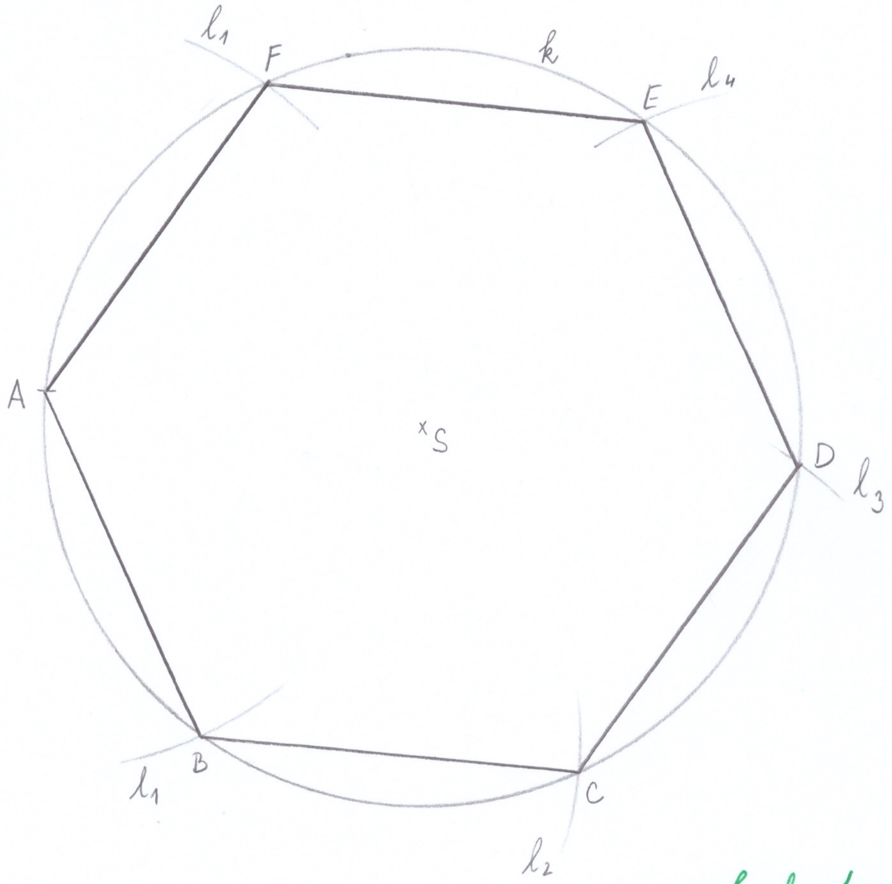
U 79/2

$k(S; 5\,cm)$

prav. šestiúhelník

$o = ?$

$S = ?$



Postup konstrukce:
(nemusel být)

1. k; $k(S; 5\,cm)$
2. A; $A \in k$
3. l_1; $l_1(A; 5\,cm)$
4. B, F; $B \in l_1 \cap k$
   $F \in l_1 \cap k$
5. l_2; $l_2(B; 5\,cm)$
6. C; $C \in l_2 \cap k$
7. l_3; $l_3(C; 5\,cm)$
8. D; $D \in l_3 \cap k$
9. l_4; $l_4(D; 5\,cm)$
10. E; $E \in l_4 \cap k$
11. prav. šestiúhelník ABCDEF

$o = 6a$

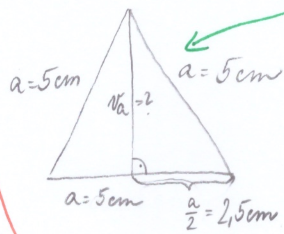
$o = 6 \cdot 5$

$o = 30\,cm$

$S = 6 \cdot \frac{a \cdot v_a}{2}$ „obsah trojúhelníku, protože pravidelný šestiúhelník se skládá ze 6 rovnostranných △"

$S = \cancel{6}^{3} \cdot \frac{5 \cdot 4{,}33}{\cancel{2}_{1}}$

$S = 64{,}95\,cm^2$



Pythagorova věta

$a^2 = v_a^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2$

$5^2 = v_a^2 + 2{,}5^2$

$25 = v_a^2 + 6{,}25 \quad / -6{,}25$

$18{,}75 = v_a^2$

$v_a^2 = 18{,}75$

$v_a = \sqrt{18{,}75}$

$v_a \doteq 4{,}33\,cm$

Obvod šestiúhelníku je 30 cm.
Obsah šestiúhelníku je 64,95 cm².

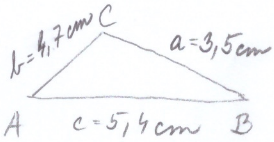
U 79/3

$\triangle ABC$

$a = 3{,}5\,cm$

$b = 4{,}7\,cm$

$c = 5{,}4\,cm$



NÁPOVĚDA na další straně

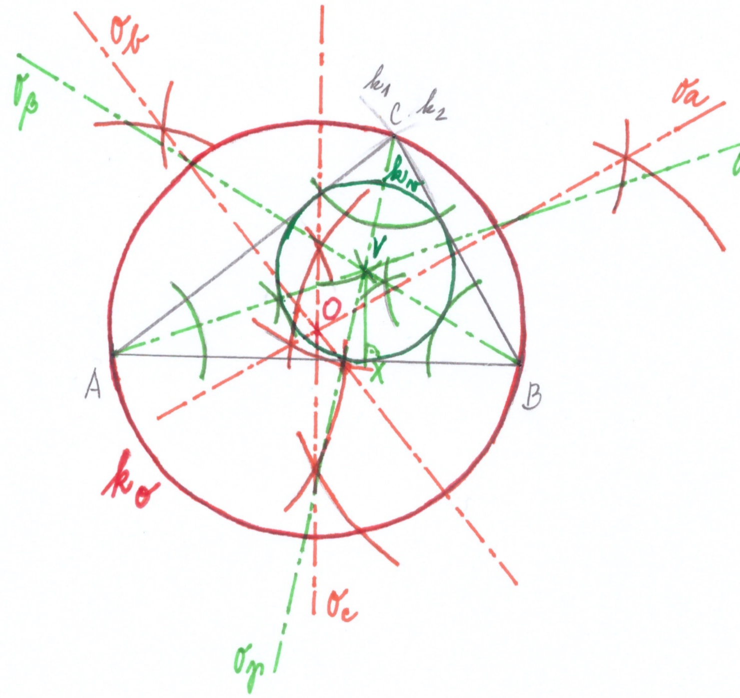
nemusí být zapsáno v sešitě

Postup konstrukce $\triangle$:

1. $AB;\ |AB| = 5{,}4\,cm$
2. $k_1;\ k_1(A;\ 4{,}7\,cm)$
3. $k_2;\ k_2(B;\ 3{,}5\,cm)$
4. $C;\ C \in k_1 \cap k_2$
5. $\triangle ABC$

k_o ... kružnice opsaná

k_v ... kružnice vepsaná



Postup kružnice opsané:

1. $o_a;\ o_a$ je osa BC
2. $o_b;\ o_b$ je osa AC
3. $o_c;\ o_c$ je osa AB
4. $O;\ O \in o_a \cap o_b \cap o_c$
5. $k_o;\ k_o(O;\ |OA|)$

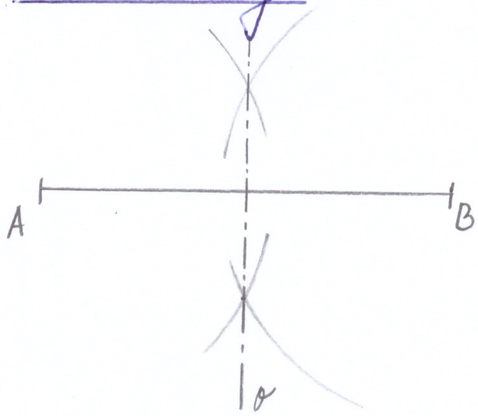
Postup kružnice vepsané:

1. $o_\alpha;\ o_\alpha$ je osa úhlu α ← alfa
2. $o_\beta;\ o_\beta$ je osa úhlu β ← beta
3. $o_\gamma;\ o_\gamma$ je osa úhlu γ ← gama
4. $V;\ V \in o_\alpha \cap o_\beta \cap o_\gamma$
5. $X;\ X \in AB \wedge VX \perp AB$
6. $k_v;\ k_v(V;\ |VX|)$

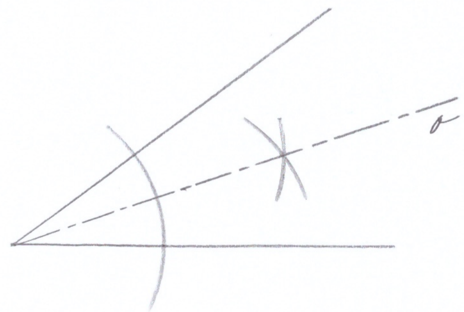
nemusí být zapsáno v sešitě

NÁPOVĚDA:

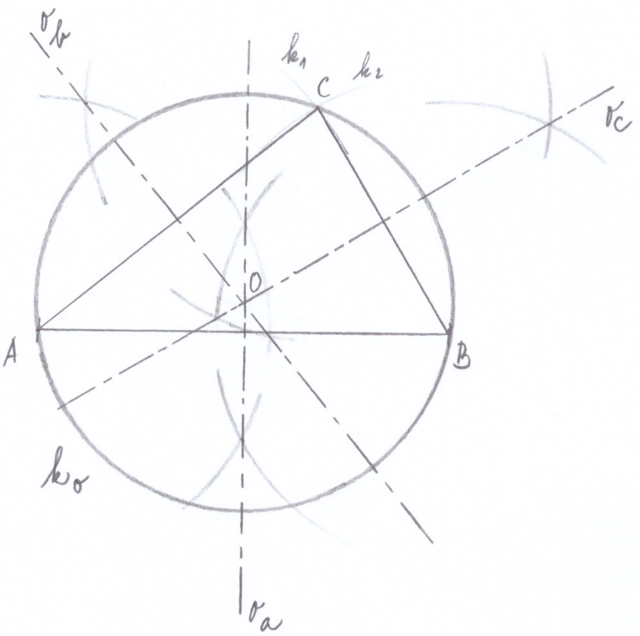
osa úsečky



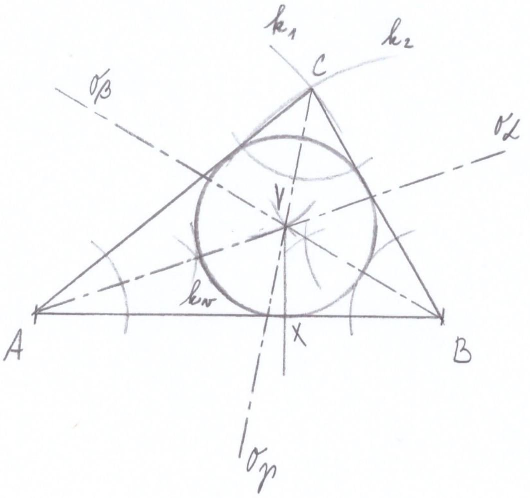
osa úhlu



kružnice opsaná



kružnice vepsaná

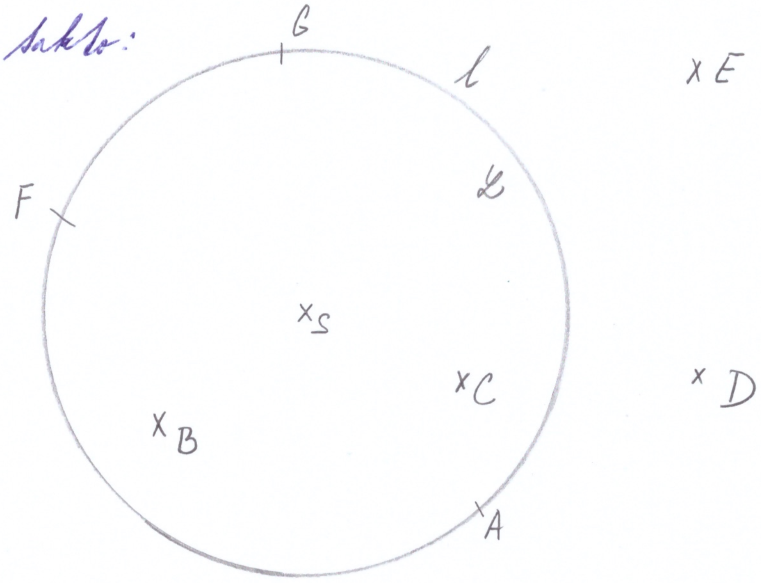


U 79/4

$A \in l$
$B \in \mathcal{L}$
$C \notin l$
$D \notin l$
$E \notin \mathcal{L}$
$F \in l$
$G \in \mathcal{L}$

l … kružnice
$\mathcal{L}$ … kruh

např. takto:



U 79/5

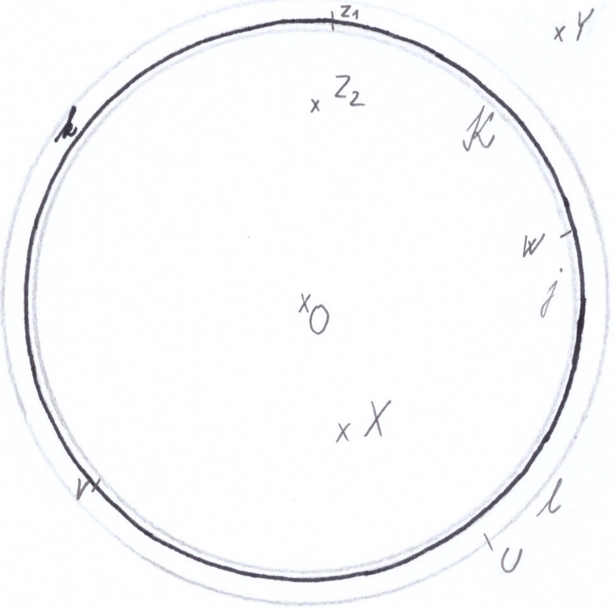
a) $O \in k$
$Q \in k$
$V \in k$

b) $M \in K$
$N \in K$
$O \in K$
$Q \in K$
$R \in K$
$T \in K$
$V \in K$

U 79/6

Všechny body kružnice mají stejnou vzdálenost od středu kružnice.

U 80/7



k(O; 3,7cm)

"

množina všech bodů v rovině, které mají od daného bodu O vzdálenost 3,7cm

bod U leží kdekoli na kružnici l (O; 4cm)

bod V leží kdekoli na kružnici k(O; 3,7cm)

bod W leží kdekoli na kružnici j(O; 3,6cm)

bod X je vnitřním bodem kruhu K(O; 3,7cm)

bod Y leží mimo kruh K

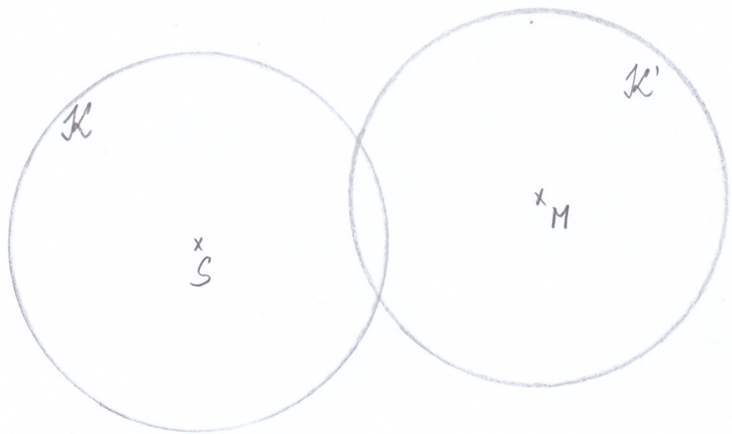
bod Z je vnitřním nebo hraničním bodem kruhu K

U 80/9

K(S; r=2,5cm)

M ∉ K

K'(M; r=2,5cm)



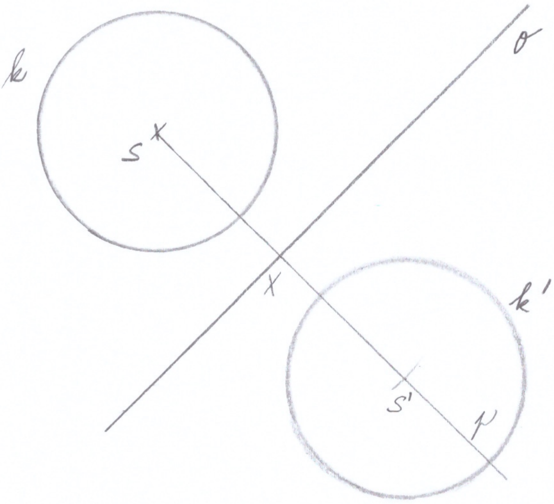
kruh K a K'

1. mohou mít společnou část jako na obrázku
2. mohou se pouze dotýkat
3. nemusí mít žádný společný bod

} záleží, jak daleko od K zvolíte bod M

PS 56/4

a) $k(S; r)$

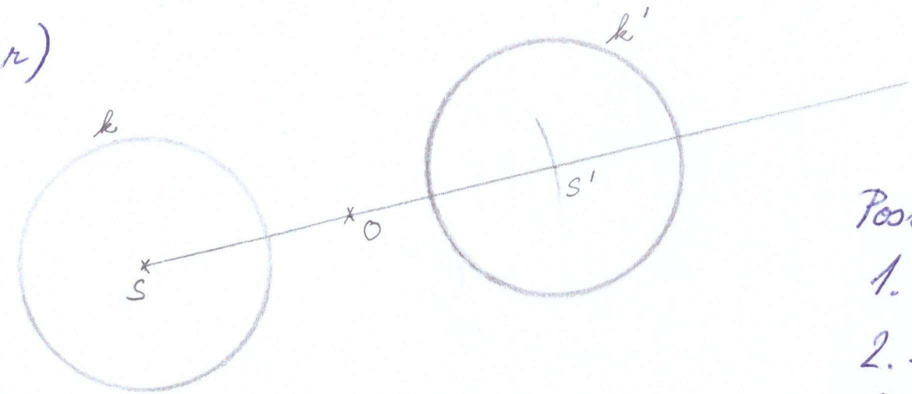


nemusí být napsaný v sešitě

Postup konstrukce:

1. $p;\ p \perp o \wedge S \in p$
2. $X;\ X \in p \cap o$
3. $S';\ |SX| = |S'X|$
4. $k';\ k'(S'; r)$

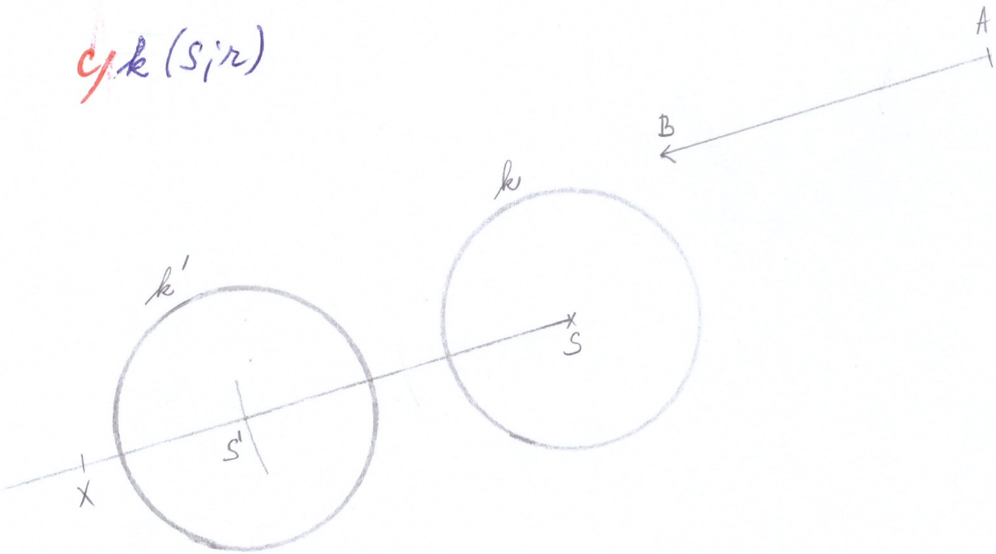
b) $k(S; r)$



Postup konstrukce:

1. $\mapsto SO$
2. $S';\ |SO| = |OS'|$
3. $k';\ k'(S'; r)$

c) $k(S; r)$



Postup konstrukce

1. $\mapsto SX;\ \mapsto SX \parallel AB$
2. $S';\ |S'S| = |AB|$
3. $k';\ k'(S'; r)$

PS 57/5

$k_1 (S_1; r_1)$

$k_2 (S_2; r_2)$

$k_3 (S_3; r_3)$

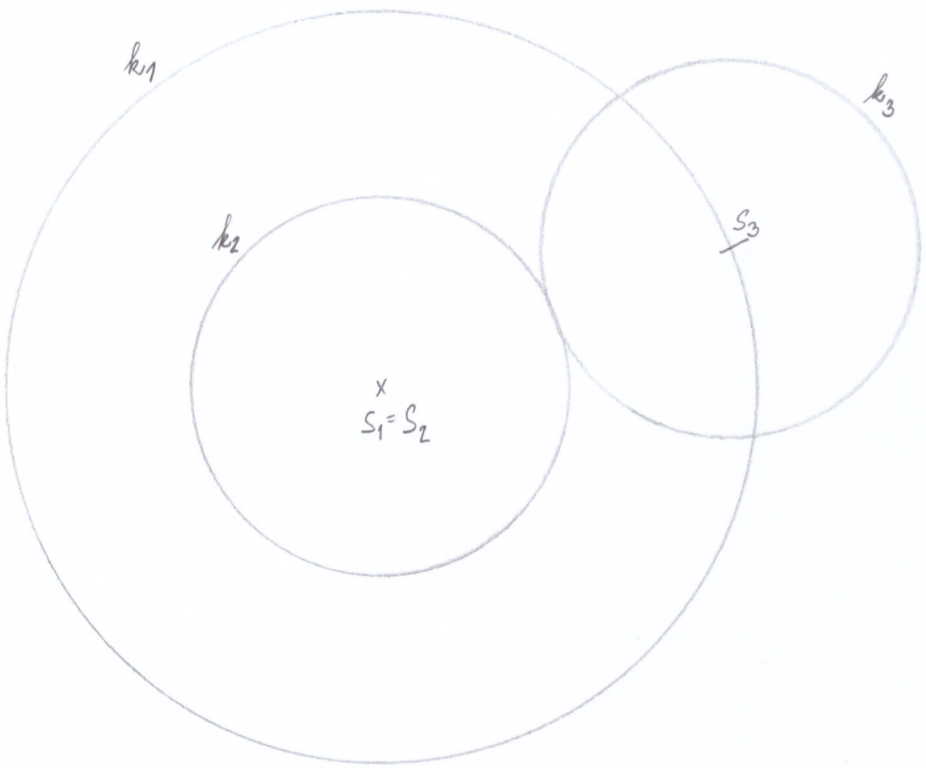
$S_1 = S_2$

$d_1 = 10 cm \Rightarrow r_1 = \frac{d_1}{2} = \frac{10}{2} = 5 cm$

$r_2 = \frac{1}{2} r_1 \Rightarrow r_2 = \frac{1}{2} \cdot 5 = 2{,}5 cm$

$S_3 \in k_1$

$r_3 = 2{,}5 cm$



U 81/1

a) d, e
b) a, c
c) žádná
d) b, f

U 81/2

Sečna kružnice se nazývá přímka, která má s touto kružnicí právě 2 společné body.

Tečna kružnice se nazývá přímka, která má s touto kružnicí právě 1 společný bod.

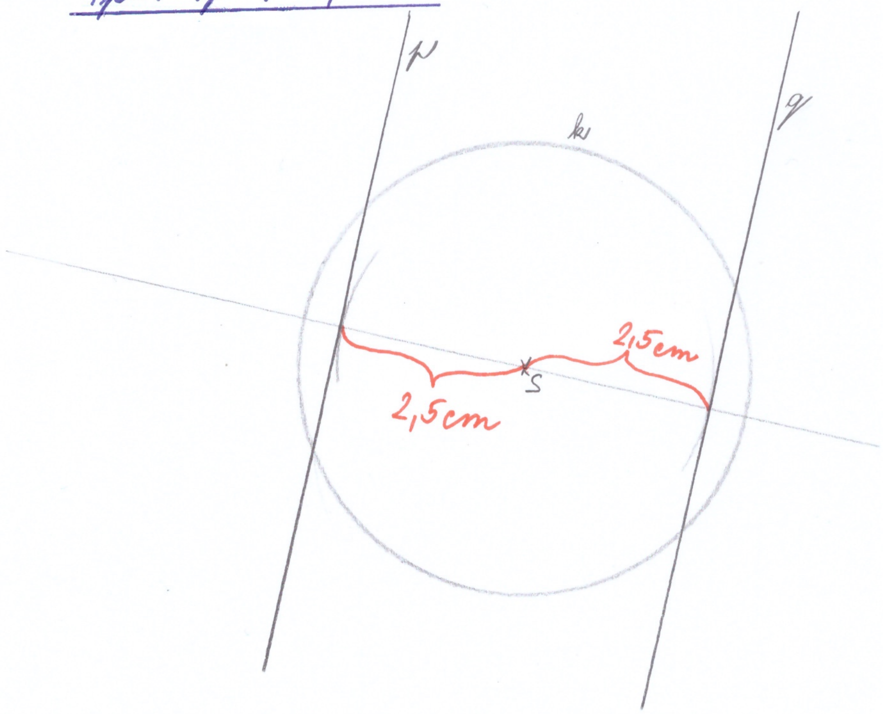
Vnější přímka kružnice je přímka, která nemá s touto kružnicí žádný společný bod.

U 82/6

a) k (S; 3cm)

p ∥ q

|pS| = |qS| = 2,5 cm



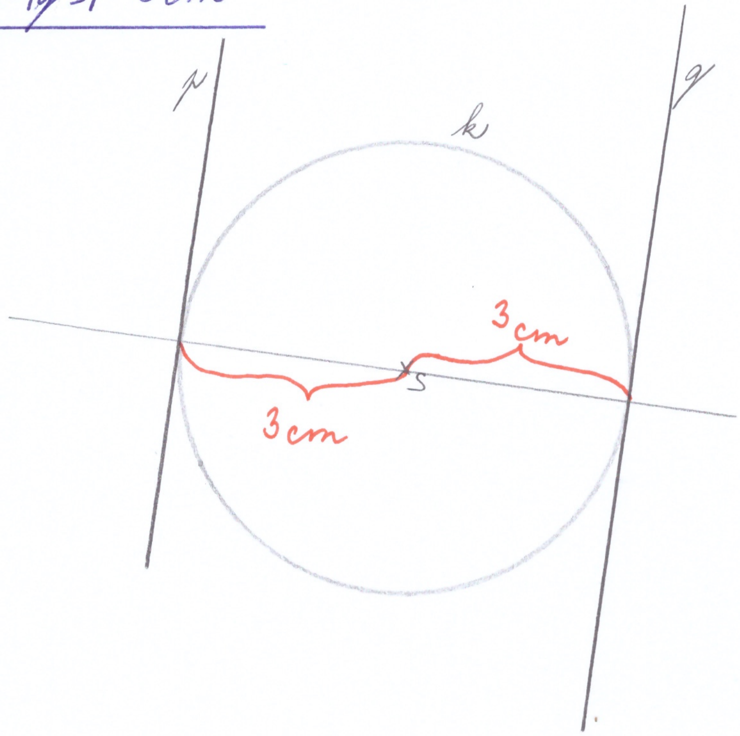
přímky p a q jsou sečny, protože jejich vzdálenost od středu S je menší než poloměr kružnice k
(|pS| < r, |qS| < r)

U 82/6

b) k (S; 3cm)

$p \parallel q$

$|pS| = |qS| = 3cm$

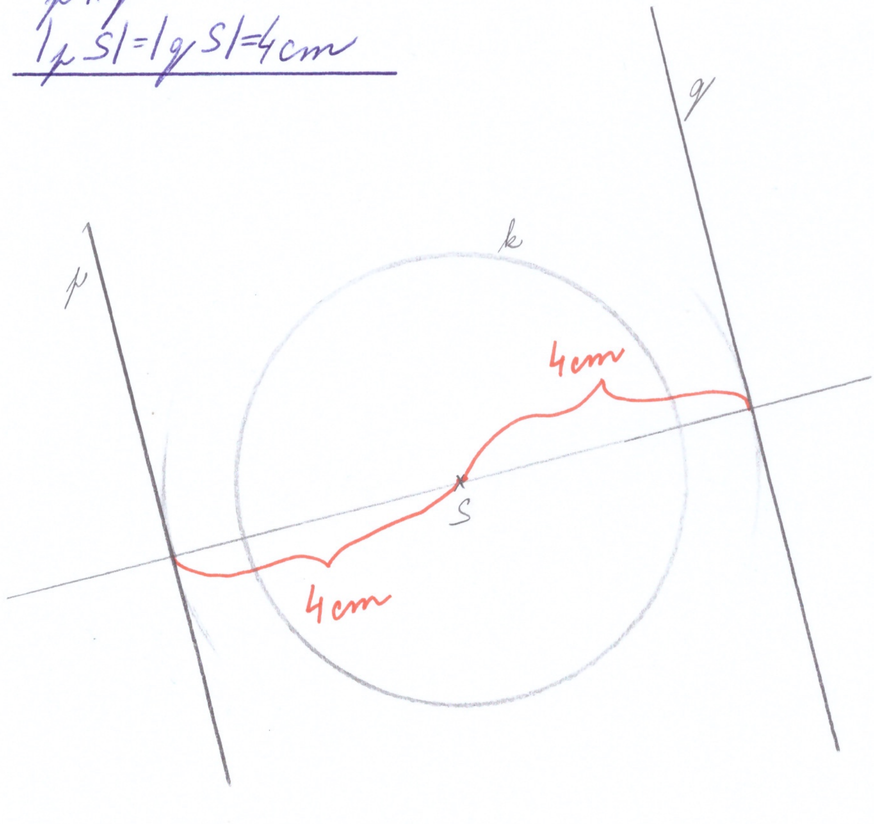


přímky p a q jsou tečny, protože jejich vzdálenost od středu S je rovna poloměru kružnice k
($|pS| = r$, $|qS| = r$)

c) k (S; 3cm)

$p \parallel q$

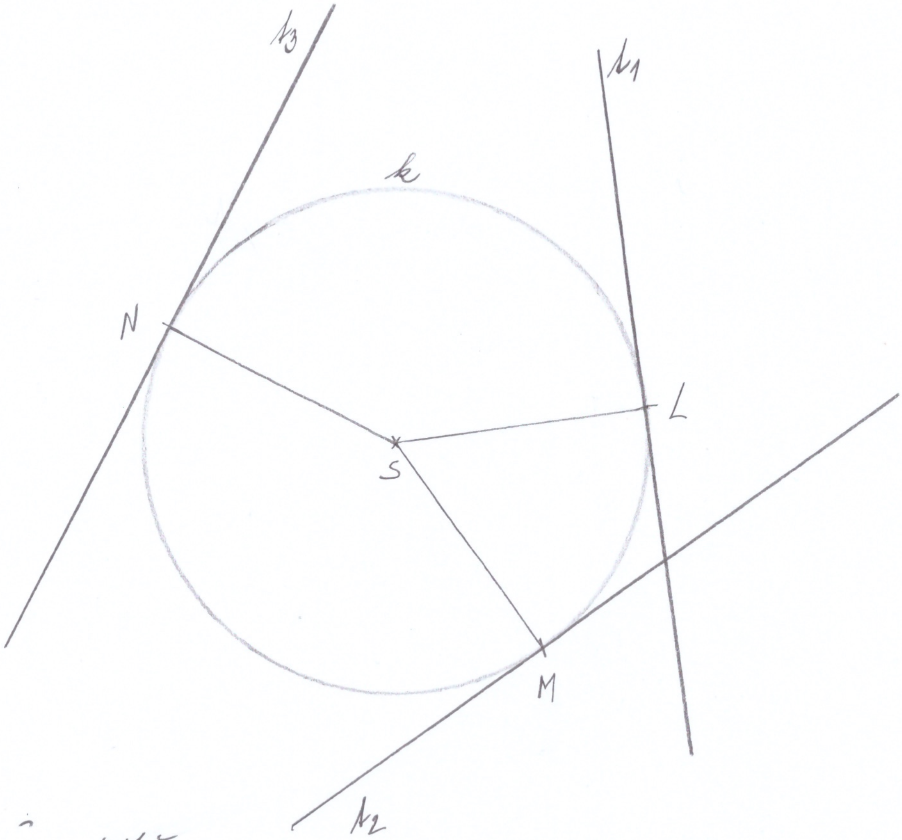
$|pS| = |qS| = 4cm$



přímky p a q jsou vnější přímky kružnice, protože jejich vzdálenost od středu S je větší než poloměr kružnice k
($|pS| > r$, $|qS| > r$)

U 82/7

$k(S; r)$
$L \in k$
$M \in k$
$N \in k$
t_1, t_2, t_3



nemusí být napsané v sešitě

Postup konstrukce:

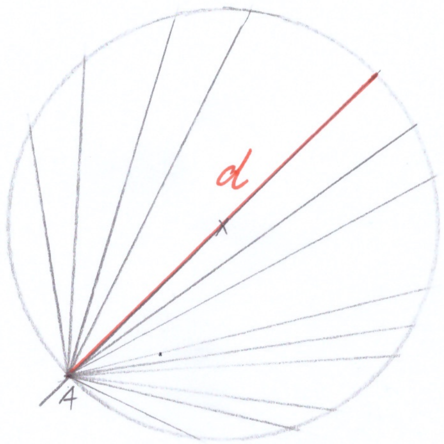
1. $k; k(S; r)$
2. $L; L \in k$ ... bod L volím kdekoli na kružnici k
3. SL
4. $t_1; t_1 \perp SL \wedge L \in t_1$ ... tečna t_1 je kolmá na úsečku SL a bod L leží na tečně t_1
5. $M; M \in k$
6. SM
7. $t_2; t_2 \perp SM \wedge M \in t_2$
8. $N; N \in k$
9. SN
10. $t_3; t_3 \perp SN \wedge N \in t_2$

Využili jsme vlastnost, že tečna je kolmá na poloměr obsahující bod dotyku.

U 83/10

Nejdelší tětiva je vždy průměr.

(Narýsujte si libovolnou kružnici a na ní bod A. Z bodu A narýsujte několik tětiv. Měřením si ověřte, že nejdelší je průměr.)



U 83/lišta

b – vybarvené části nejsou polovinou kruhu