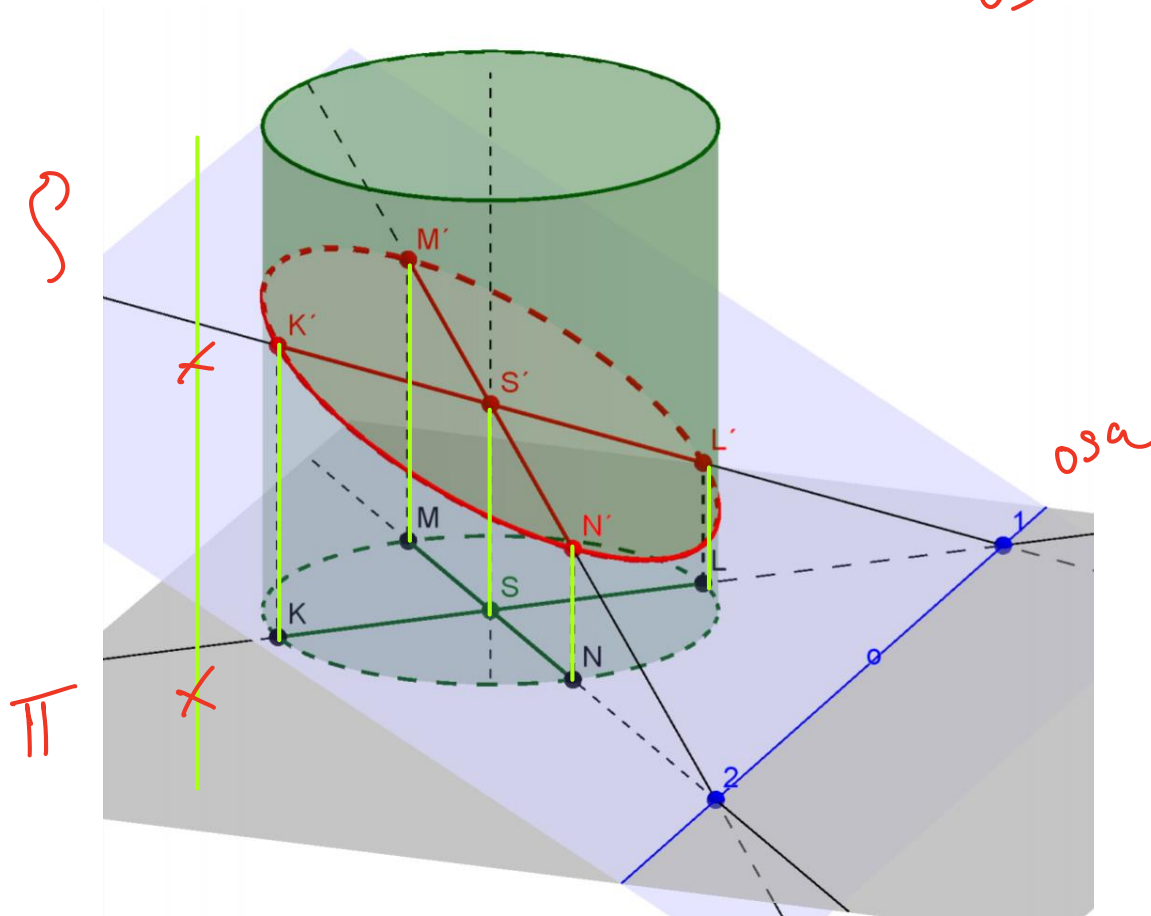


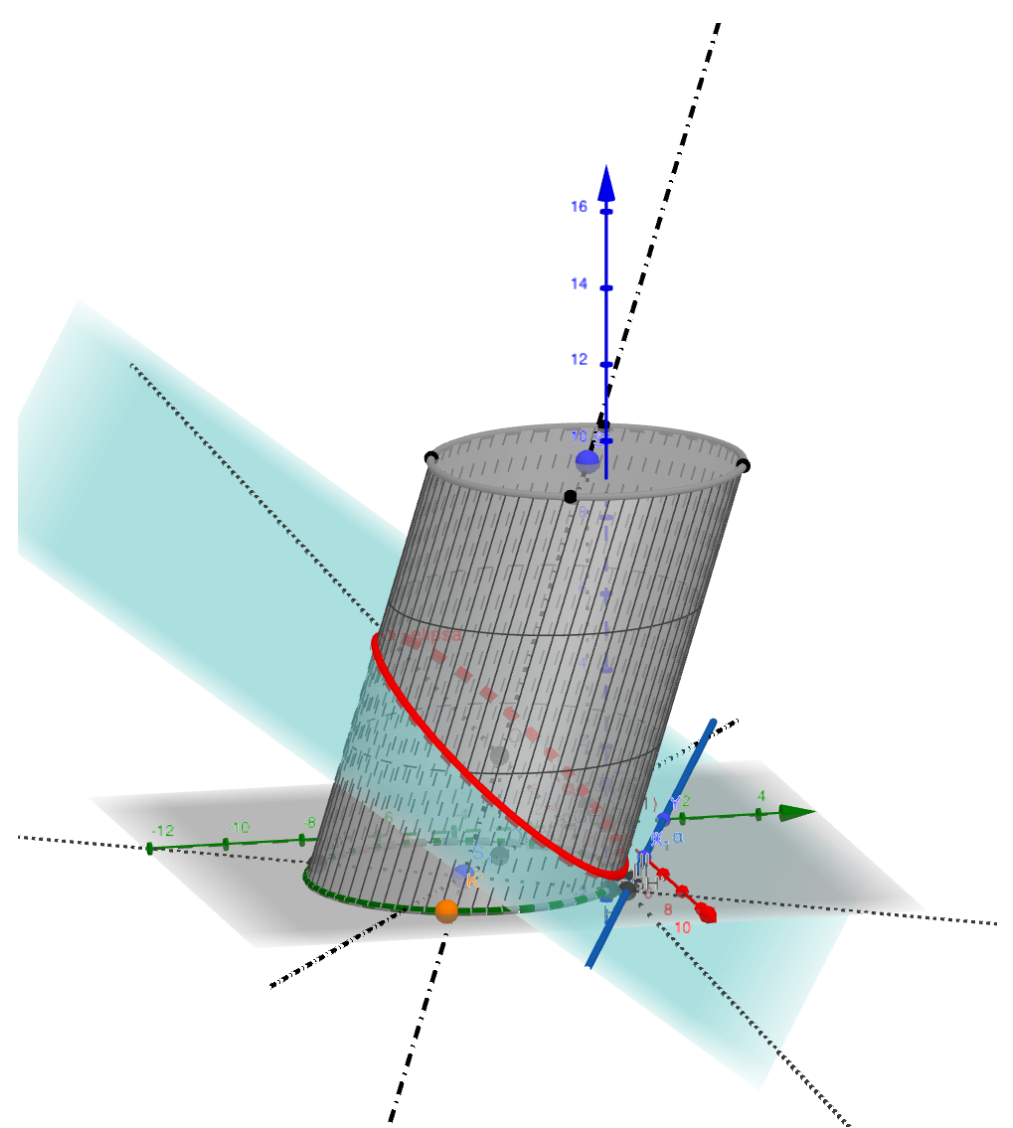
Řez válce rovinou

osová afinita



1. Zobrazíme průměty zadaných bodů, přímek a rovin.
2. Dokončíme průměty tělesa a roviny, viditelnost tělesa.
3. Vybereme si rovinu obsahující osu tělesa. Ve vybrané rovině nalezneme stopu a hlavní přímky roviny.
4. Nalezneme průsečnici dvou rovin, roviny řezu a roviny obsahující osu tělesa. Bod, který leží na průsečnici a zároveň na ose tělesa, je středem elipsy řezu, prvním bodem hledaného řezu.
5. Zbývající část řezu nalezneme s využitím **osové afinity**.
6. Dokončíme viditelnost řezu.

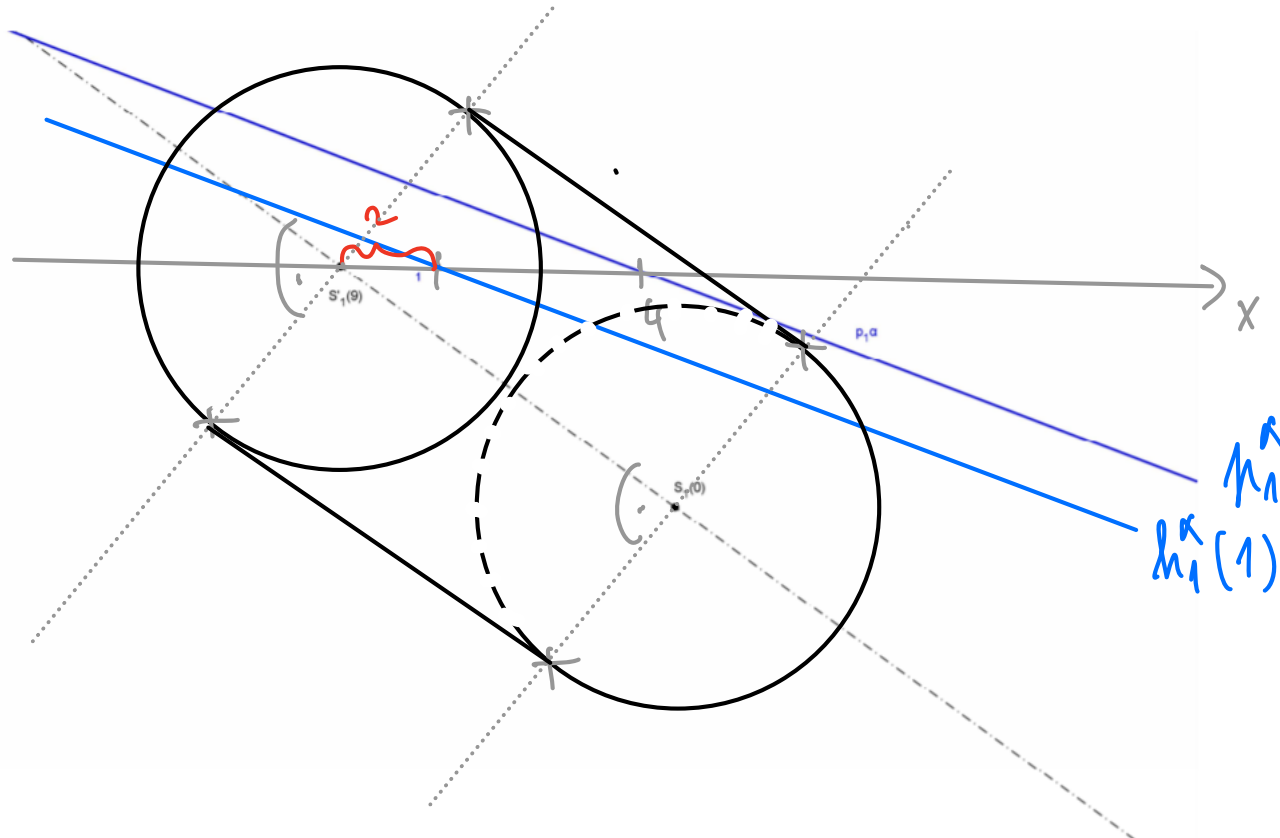
<https://www.geogebra.o-rg/m/dcbwwd7h>

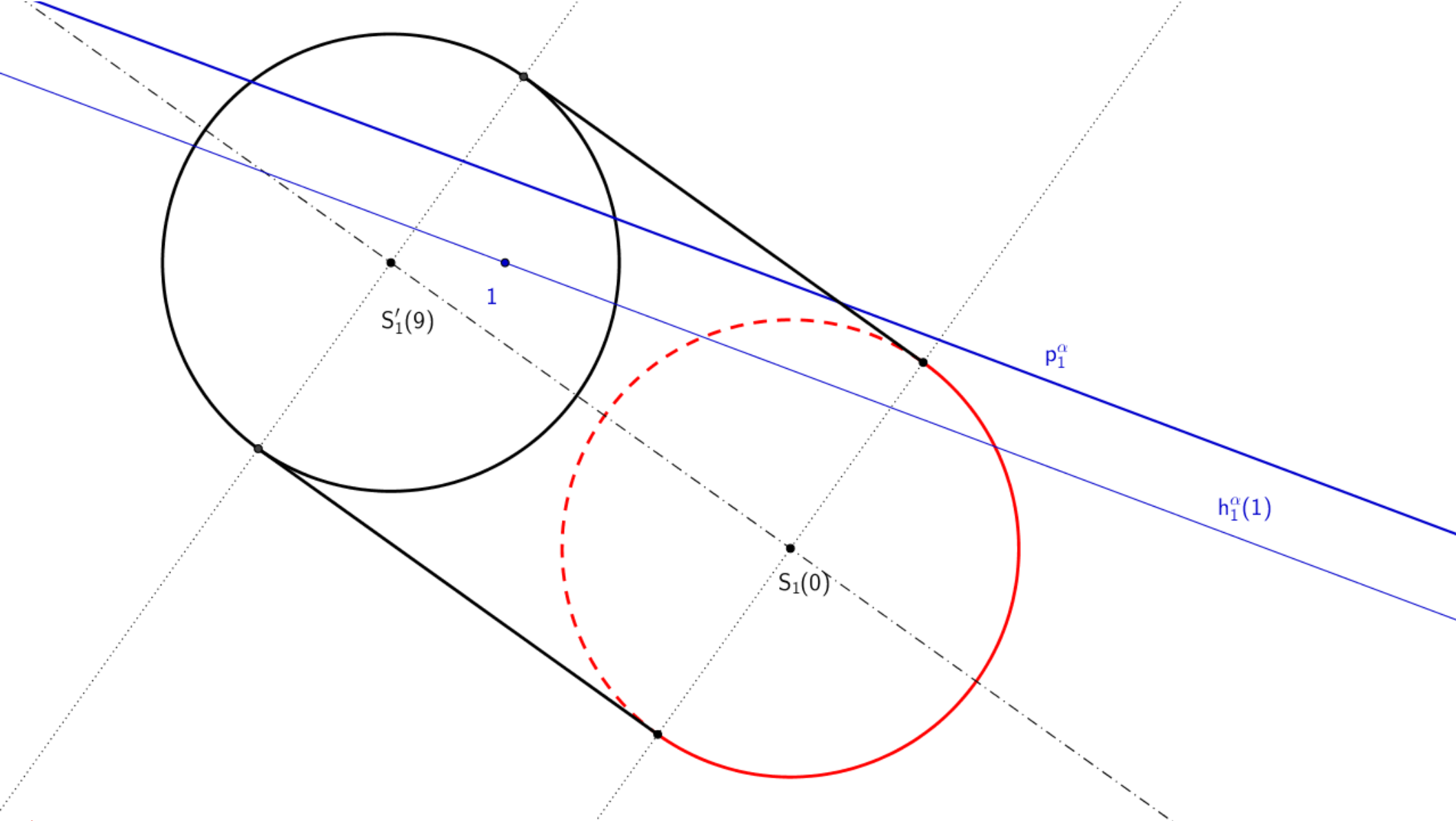


25. Rovina řezu je $\alpha(4, -1.5, 1)$. Válec má dolní podstavu v průmětně, střed je $S[5, 5, 0]$, poloměr je $r = 4$, střed horní podstavu je bod $S'[-2, 0, 9]$.

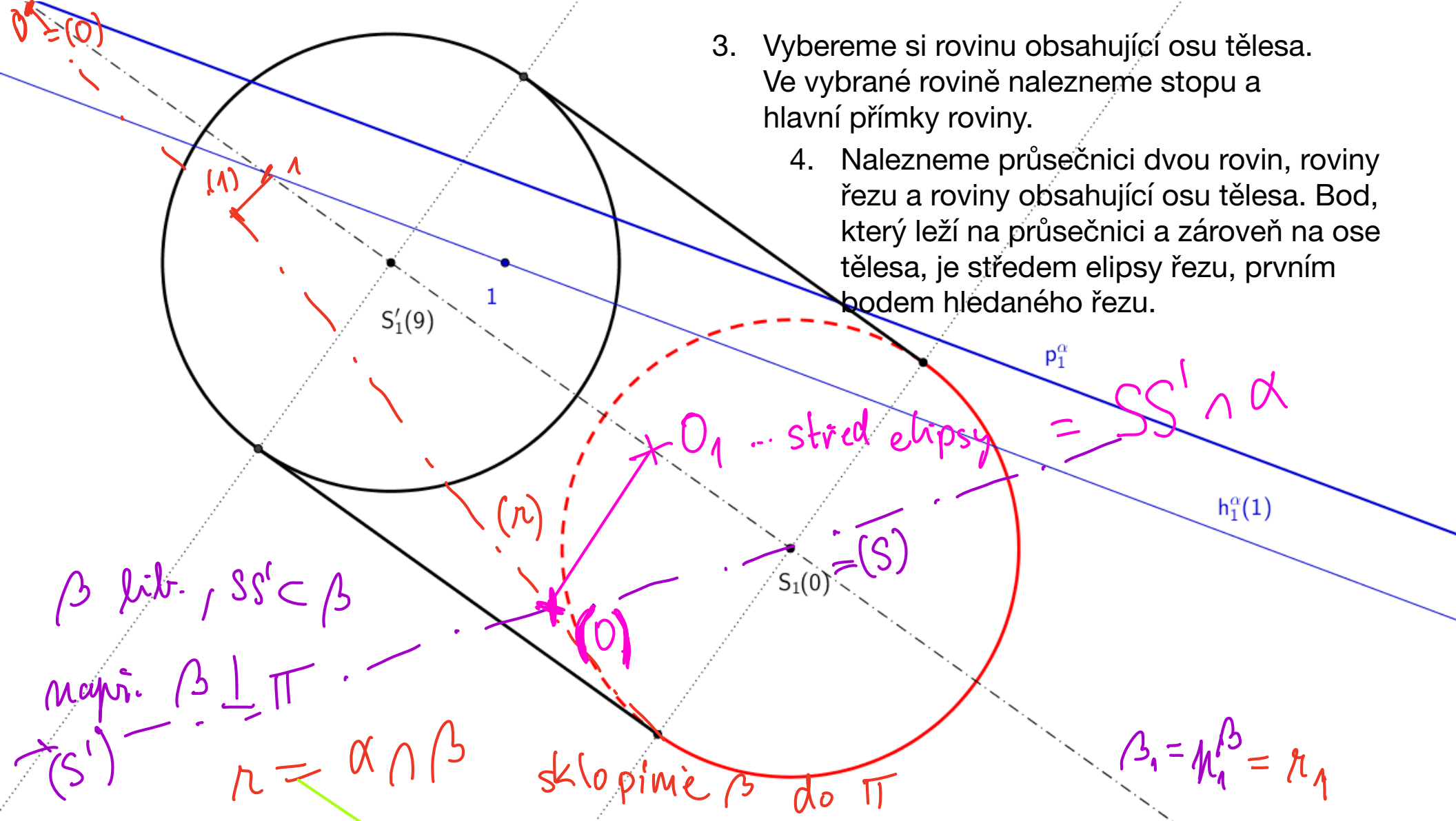
1. Zobrazíme průměty zadaných bodů, přímek a rovin.

2. Dokončíme průměty tělesa a roviny, viditelnost tělesa.





3. Vybereme si rovinu obsahující osu tělesa. Ve vybrané rovině nalezneme stopu a hlavní přímky roviny.
4. Nalezneme průsečnici dvou rovin, roviny řezu a roviny obsahující osu tělesa. Bod, který leží na průsečnici a zároveň na ose tělesa, je středem elipsy řezu, prvním bodem hledaného řezu.



$$P_1^\alpha = SS' \cap \alpha$$

β lib., $SS' \subset \beta$

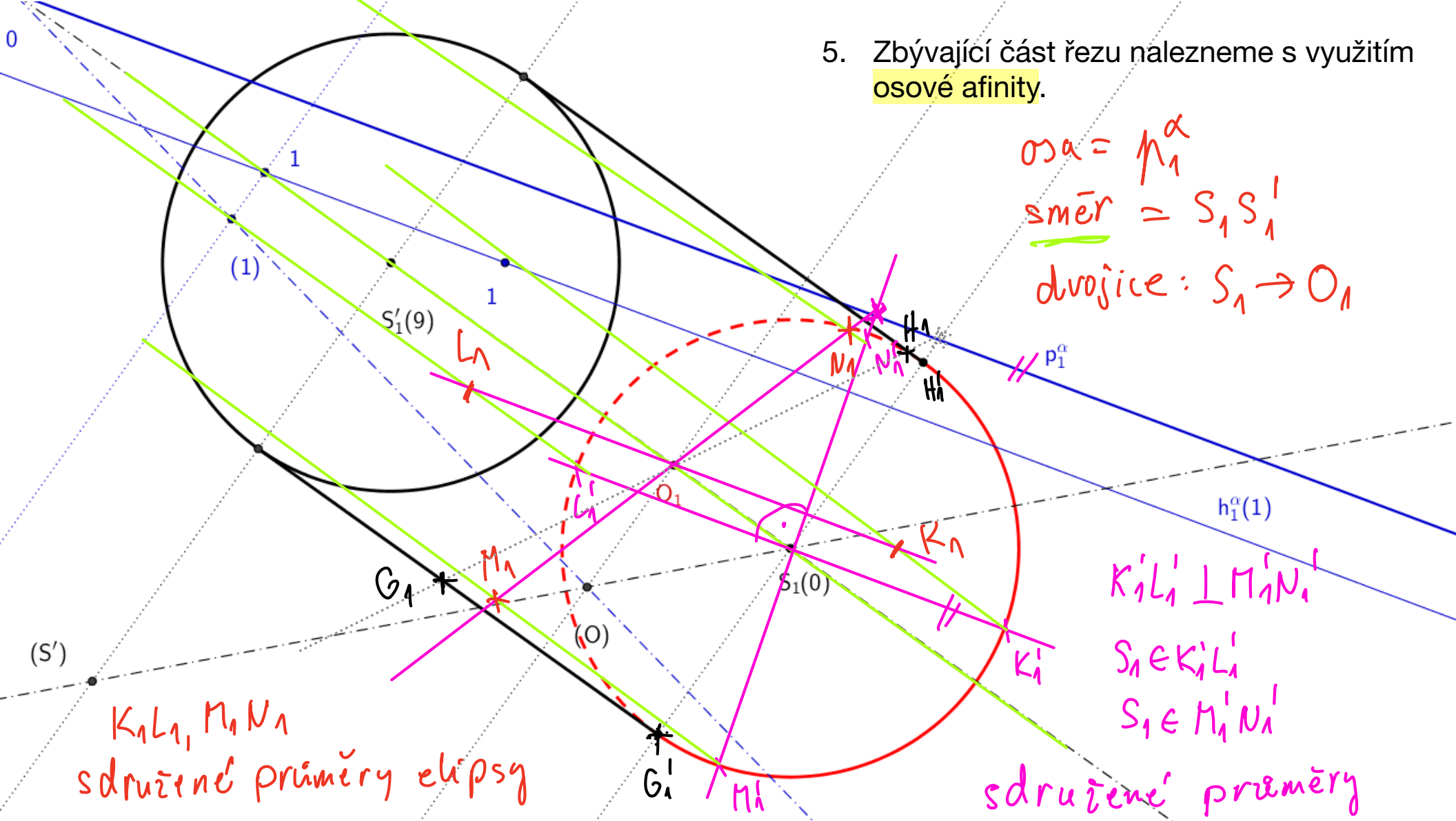
např. $\beta \perp \Pi$

$\rightarrow (S')$ — $\perp \Pi$
 $n = \alpha \cap \beta$

sklopíme β do Π

$$\beta_1 = n_1^\beta = n_1$$

5. Zbývající část řezu nalezneme s využitím osové afinity.

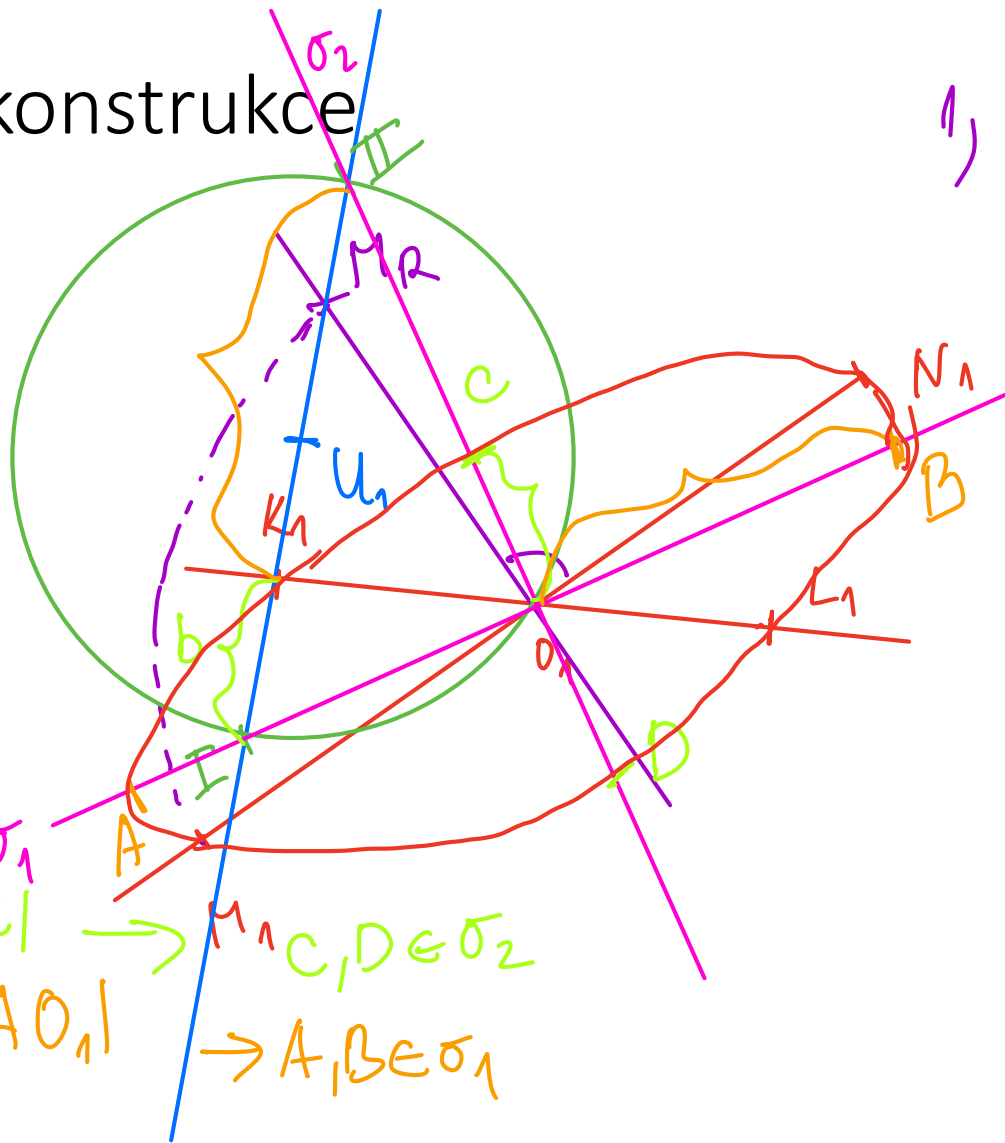


osa = μ_1^α
 směr = $S_1 S_1'$
 dvojice: $S_1 \rightarrow O_1$

$K_1 L_1, M_1 N_1$
 sdružené průměry elipsy

$K_i L_i \perp M_i N_i$
 $S_1 \in K_i L_i$
 $S_1 \in M_i N_i$
 sdružené průměry

Rytzova konstrukce



1) M_1 otočíme kolem O_1
 $\sigma = 90^\circ$

2) spojíme $M_R K_1$

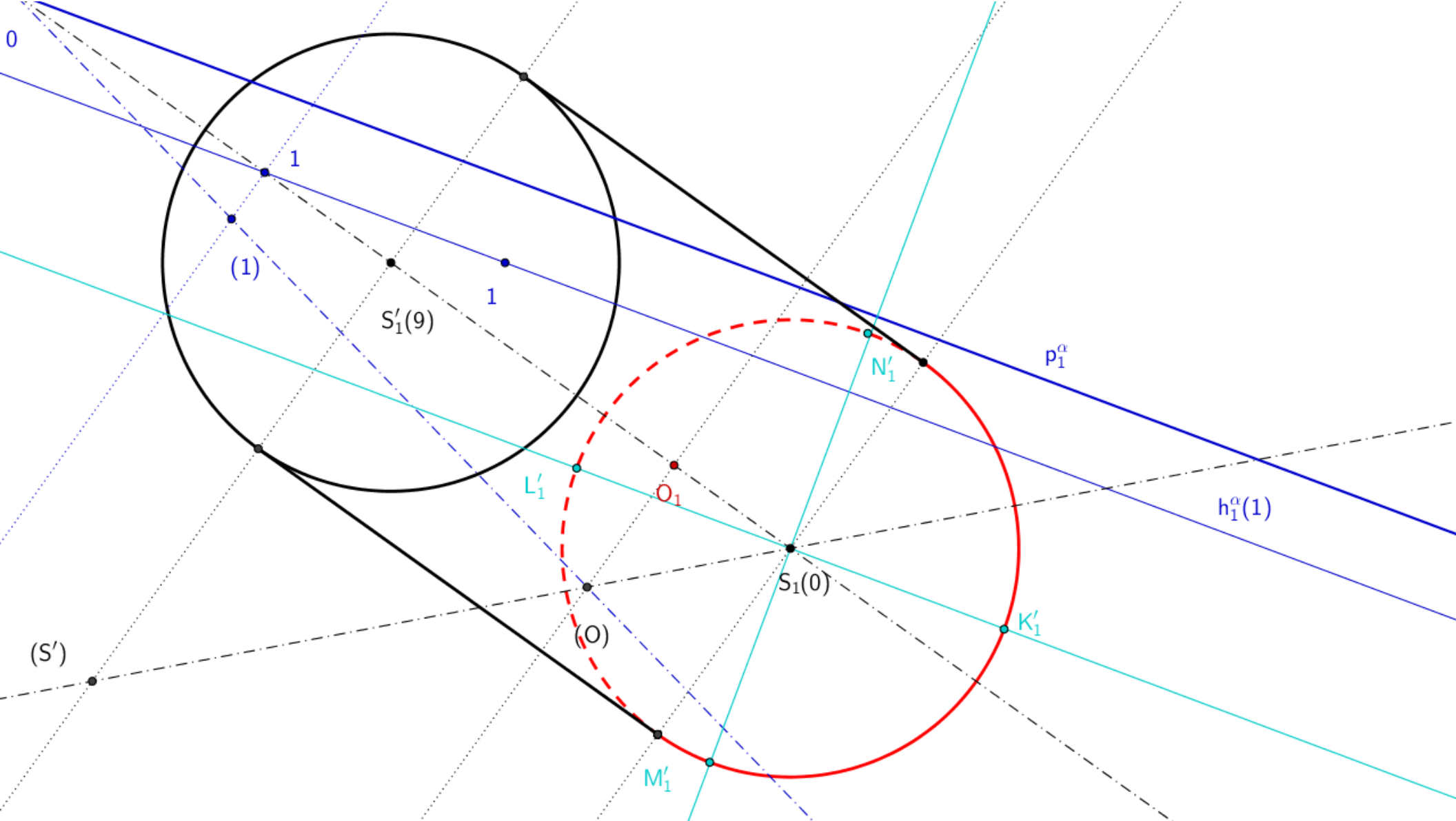
3) nalezneme
 střed $M_R K_1 \rightarrow U_1$

4) $k(U_1, |U_1 O_1|)$

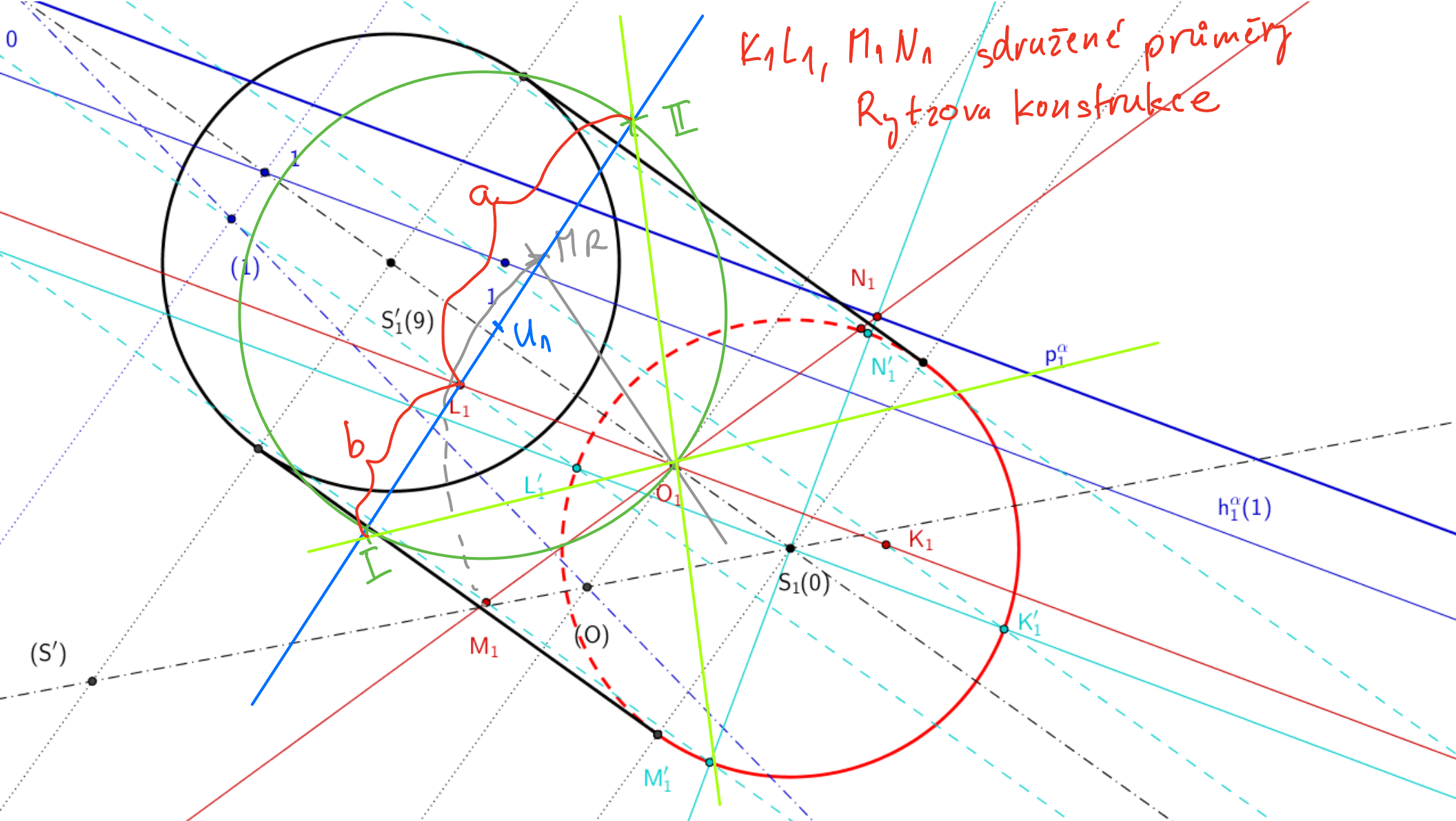
5) $I, II = k \cap M_R K_1$

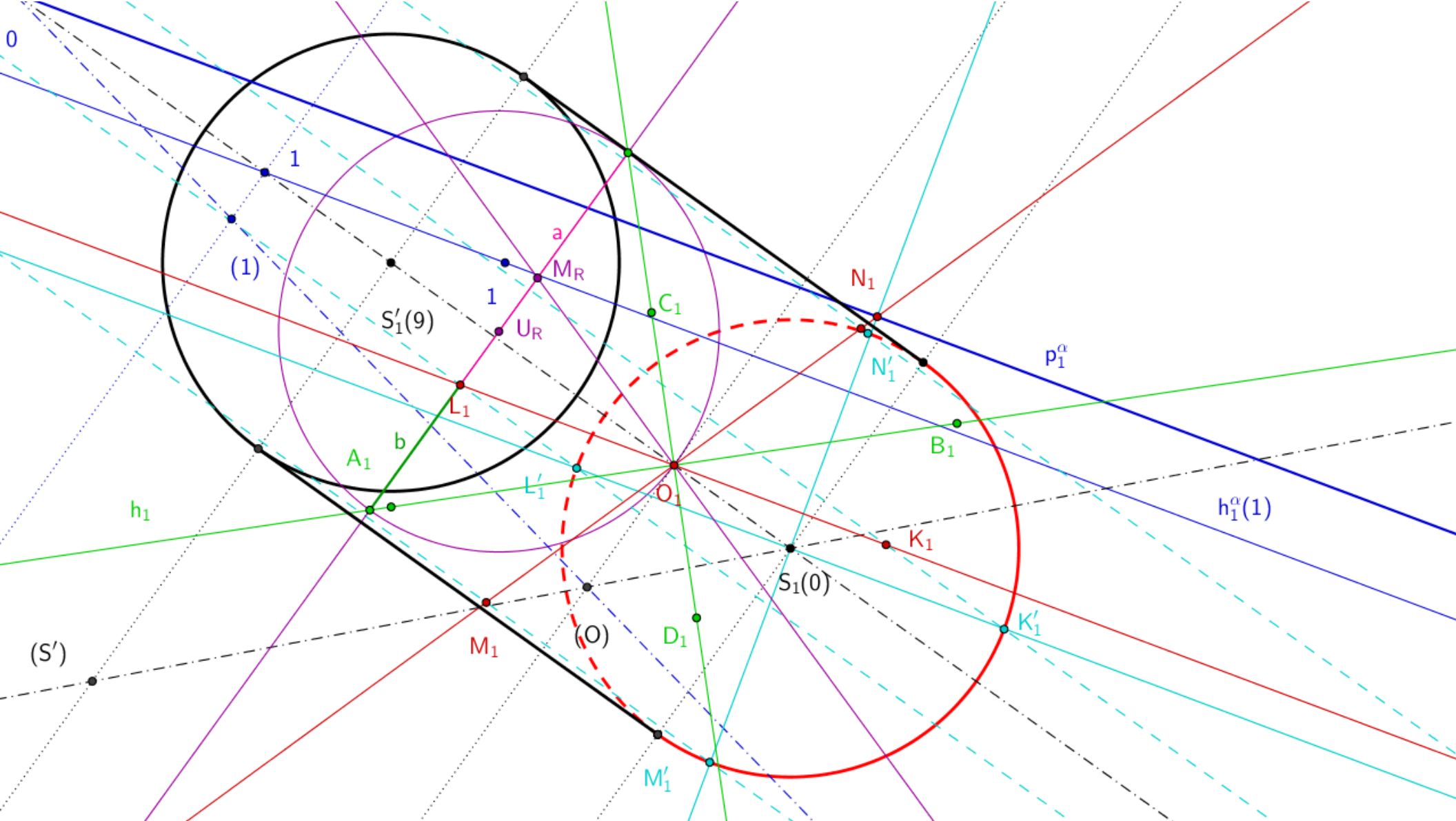
$\sigma_1 = \underline{I} O_1$
 $\sigma_2 = \underline{II} O_1$

$b = |\underline{I} K_1| = |O_1 C| \rightarrow M_1, C, D \in \sigma_2$
 $a = |K_1 \underline{II}| = |A O_1| \rightarrow A, B \in \sigma_1$



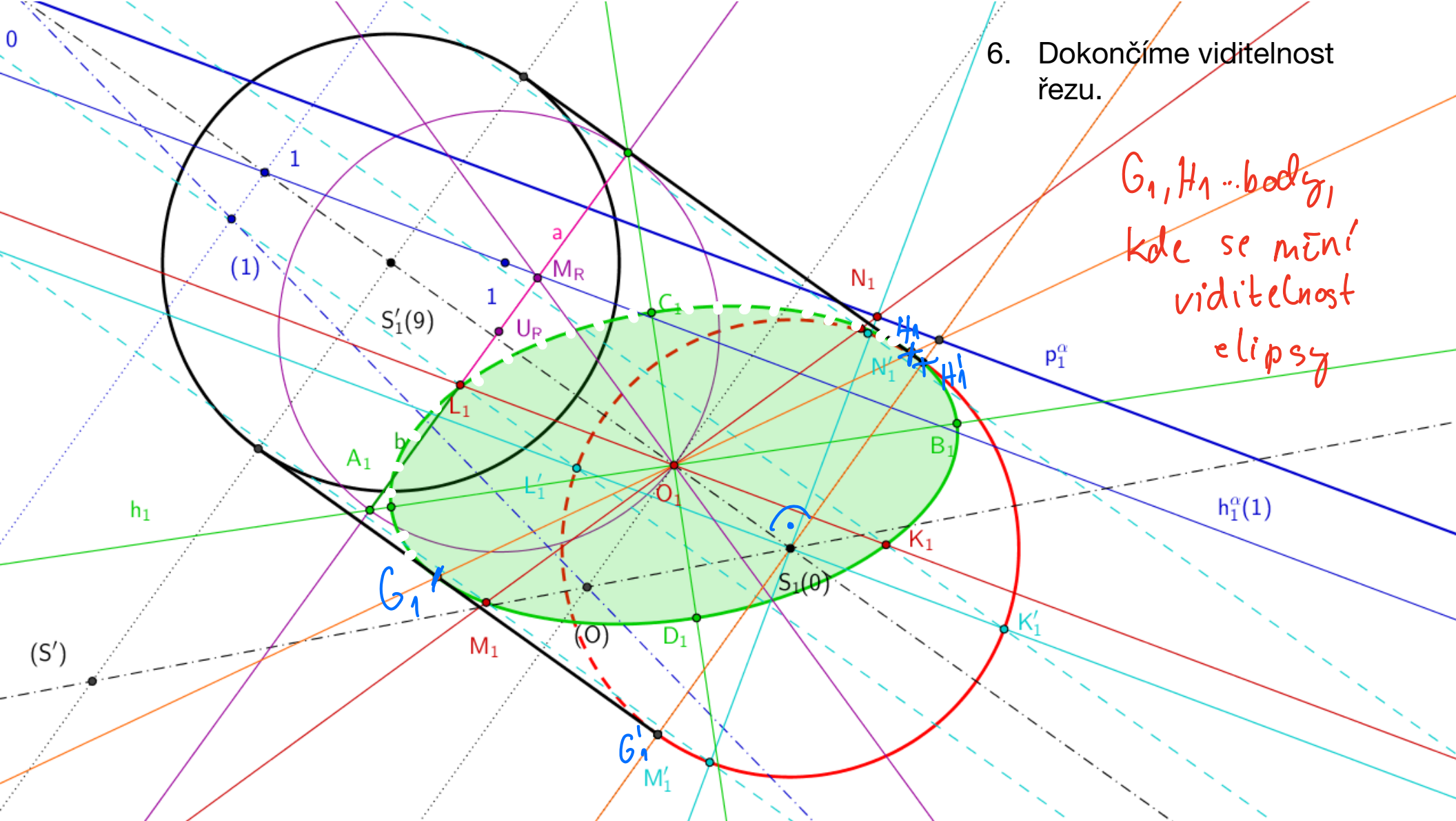
K_1L_1, M_1N_1 sdružené průměry
Rytzova konstrukce





6. Dokončíme viditelnost řezu.

$G_1, H_1 \dots$ body, kde se mění viditelnost elipsy



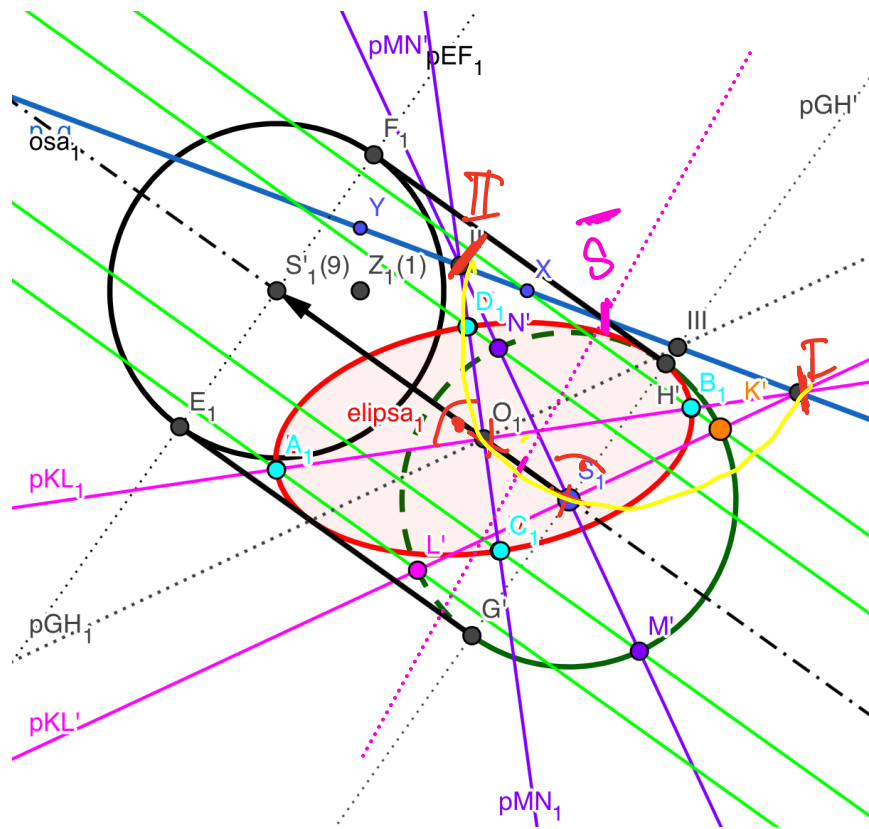
O_1, S_1 na katektorě

kružnicí
nad body I, II

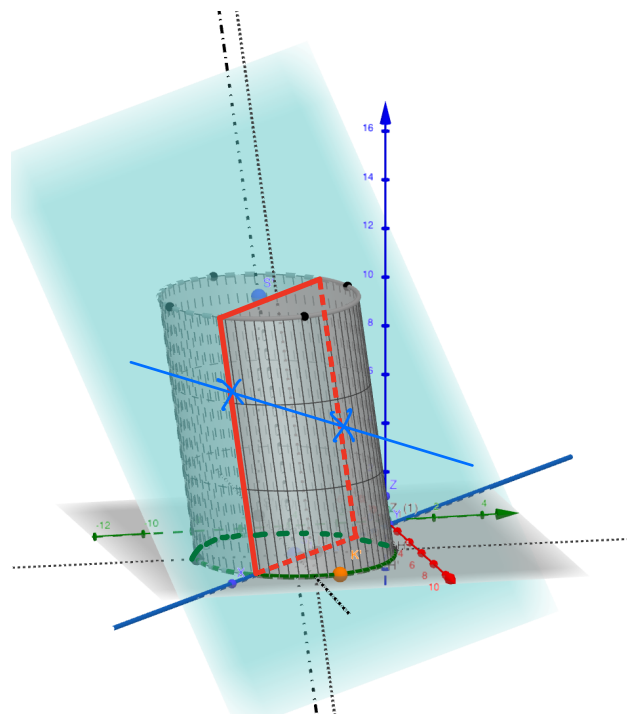
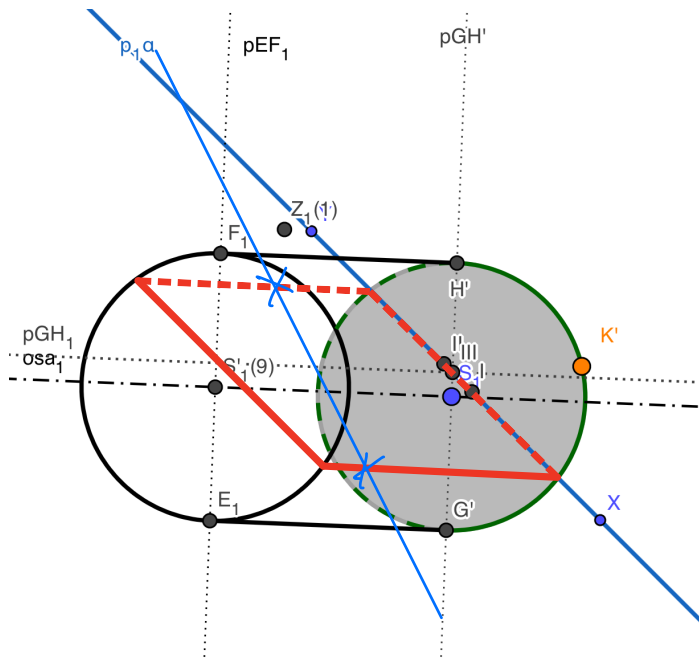
\bar{S} je střed I II

$$|\bar{S}O_1| = |\bar{S}S_1|$$

$$\text{osa úsečky } O_1S_1 \cap p_1^\alpha = \bar{S}$$



Řez válce rovinou rovnoběžnou s osou válce



Řez jehlanu vrcholovou rovinou

Podstava tělesa

$A=(-4, -2, 0)$, $B=(-2, -5, 0)$, $C=(1, -6, 0)$, $D=(2, -2, 0)$, $E=(-3, 1, 0)$

$V=(-2, -1, 7.14)$

