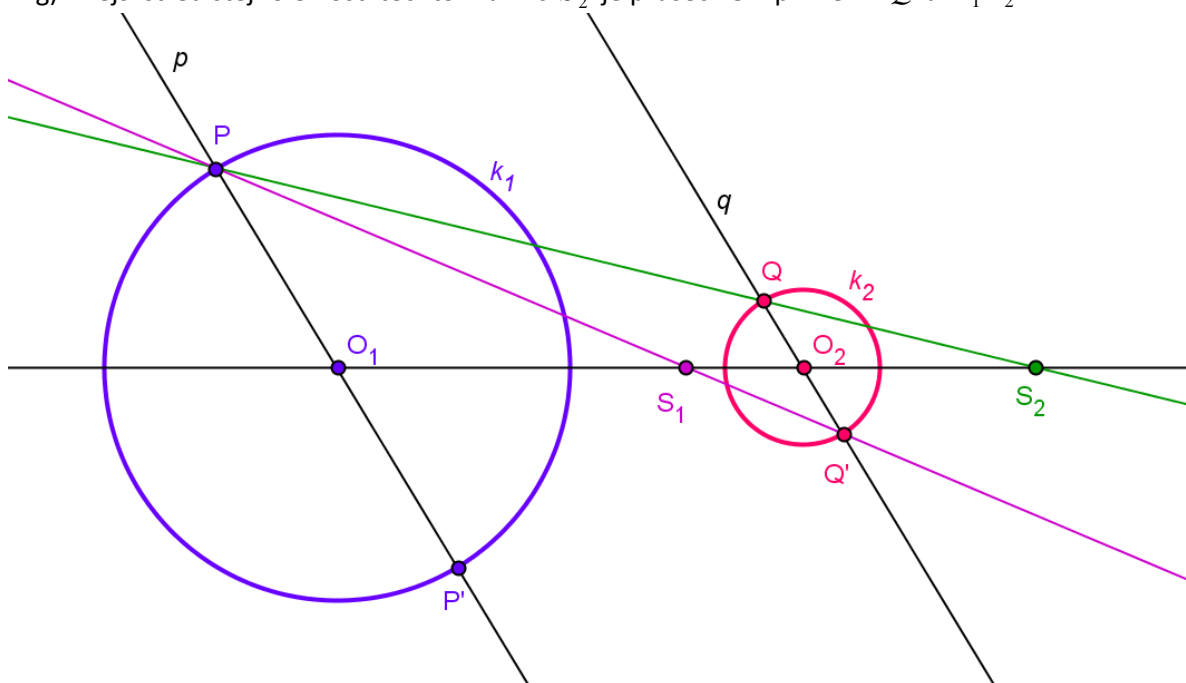


DVĚ KRUŽNICE 1 - ŘEŠENÍ

1. a) Narýsujeme zadání úlohy.
- b) Středem O_1 vedeme různoběžku p se střednou (tj. přímkou $\overrightarrow{O_1O_2}$).
- c) Středem O_2 vedeme rovnoběžku q s přímkou p .
- d) Průsečíky s kružnicemi označme P, P' a Q, Q' jednotně v téže polorovině k přímkě $\overrightarrow{O_1O_2}$.
- e) Sestrojíme přímky \overrightarrow{PQ} a $\overrightarrow{PQ'}$.
- f) Vnitřní střed stejnohlosti těchto kružnic S_1 je průsečíkem přímek $\overrightarrow{PQ'}$ a $\overrightarrow{O_1O_2}$.
- g) Vnější střed stejnohlosti těchto kružnic S_2 je průsečíkem přímek \overrightarrow{PQ} a $\overrightarrow{O_1O_2}$.



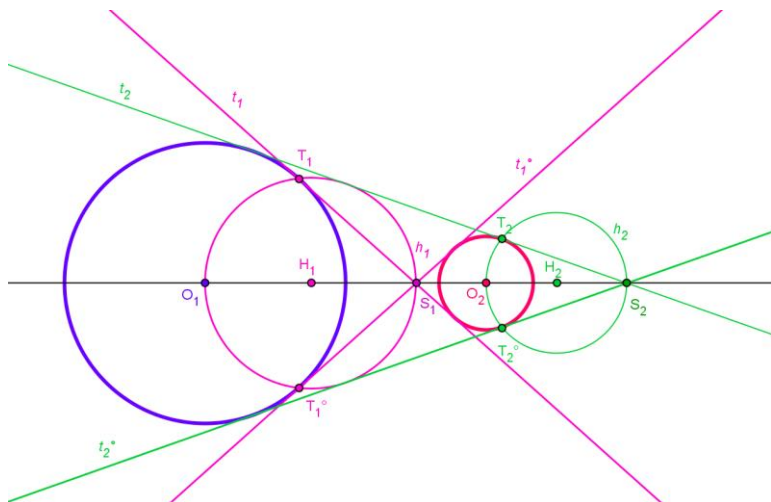
2. Společné tečny (pokud existují) dvou kružnic procházejí středy stejnohlosti těchto kružnic.

Protože $|O_1O_2| > r_1 + r_2$, existují dvě vnější a dvě vnitřní společné tečny těchto dvou kružnic.

- a) Nad průměrem $|O_1S_1|$ sestrojíme Thaletovu kružnici $h_1 = \left(H_1 = \frac{|O_1S_1|}{2}, r_{h_1} = \frac{|O_1S_1|}{2} \right)$.
- b) Označíme průsečíky (body dotyku) těchto kružnic: $k_1 \cap h_1 = \{T_1, T_1'\}$.
- c) Nad průměrem $|O_2S_2|$ sestrojíme Thaletovu kružnici $h_2 = \left(H_2 = \frac{|O_2S_2|}{2}, r_{h_2} = \frac{|O_2S_2|}{2} \right)$.
- d) Označíme průsečíky (body dotyku) těchto kružnic: $k_2 \cap h_2 = \{T_2, T_2'\}$.
- e) Sestrojíme vnitřní společné tečny těchto kružnic: $t_1 = \overrightarrow{T_1S_1}$ a $t_1' = \overrightarrow{T_1'S_1}$.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

f) Sestrojíme vnější společné tečny těchto kružnic: $t_2 = \overleftrightarrow{S_2T_2}$ a $t_2' = \overleftrightarrow{S_2T_2'}$.



Jiný postup: Pro sestavení průsečíků T lze použít Thaletovy kružnice jen vzhledem ke kružnici k_1 resp. k_2 .

3. Trojúhelník AO_1S_2 je podobný trojúhelníku $T_2O_2S_2$ podle věty „uu“.

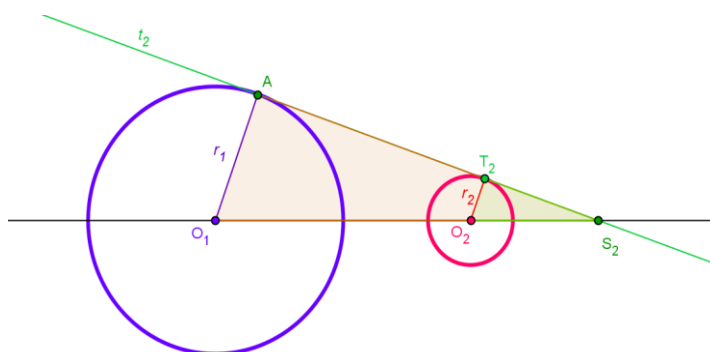
Proto platí: $\frac{r_1}{|O_1S_2|} = \frac{r_2}{|O_2S_2|}$

$$\frac{r_1}{|O_1O_2| + |O_2S_2|} = \frac{r_2}{|O_2S_2|}$$

Označme $|O_2S_2| = x$:

$$\Rightarrow \frac{6}{12+x} = \frac{2}{x}$$

$$\underline{\underline{x = 6}}$$



Vzdálenost průsečíku vnějších společných tečen daných kružnic od středů těchto kružnic je 18 cm a 6 cm.