



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Průměty kružnice

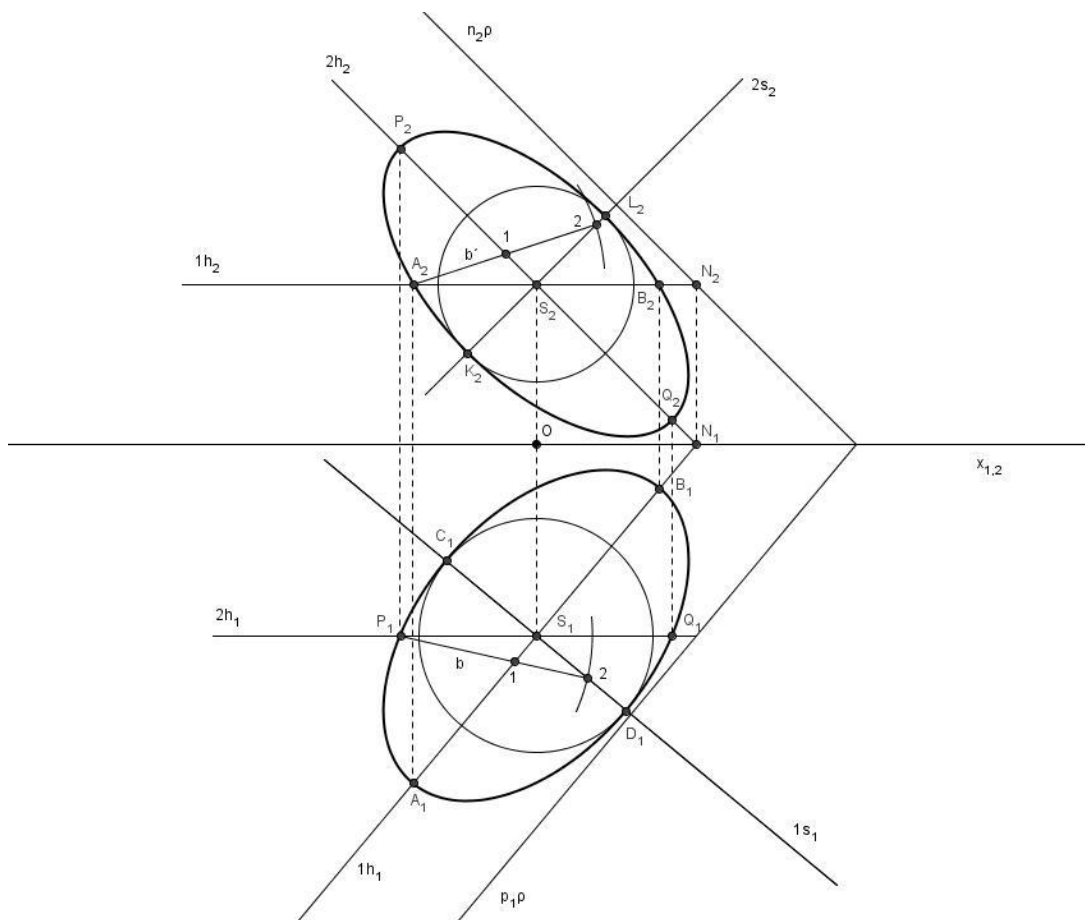
Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Martina Jarolímková.

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

Řešení

Příklad 1:

V rovině $\rho(5; 6; 5)$ sestrojte kružnici o středu $S[0; 3; z]$ a poloměru $r = 3\text{cm}$.



Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Martina Jarolímková.

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

Popis konstrukce:

rovina je obecná, průměty kružnice budou elipsy v obou průmětnách

- 1) střed S dourčíme pomocí hlavní přímky roviny, např. 1. osnovy

$$S_1 \in {}^1h_1, S_2 \in {}^1h_2$$

- 2) určíme hlavní vrcholy elips v půdoryse a náryse – leží na hlavních přímkách

$$A_1 \in {}^1h_1; |A_1S_1| = r = 3\text{cm}$$

$$A_2 \in {}^1h_2; A_1A_2 \perp x_{1,2}$$

podobně bod B

A_1B_1 je hlavní osa elipsy v půdoryse

A_2B_2 je obecný průměr elipsy v náryse

$$P_2 \in {}^2h_2; |P_2S_2| = r = 3\text{cm}$$

$$P_1 \in {}^2h_1; P_1P_2 \perp x_{1,2}$$

podobně bod Q

P_2Q_2 je hlavní osa elipsy v náryse

P_1Q_1 je obecný průměr elipsy v půdoryse

- 3) vedlejší vrcholy elipsy dourčíme pomocí proužkové konstrukce – leží na spádových přímkách

$$k(P_1; r)$$

$${}^1s_1 \perp p_1^p; S_1 \in {}^1s_1$$

$$2 \in {}^1s_1 \cap k$$

$$1 \in P_12 \cap {}^1h_1$$

$$b = |P_11|$$

$$C_1, D_1 \in {}^1s_1; |C_1S_1| = |D_1S_1| = b$$

$$\text{podobně v náryse } b' = |A_21|$$

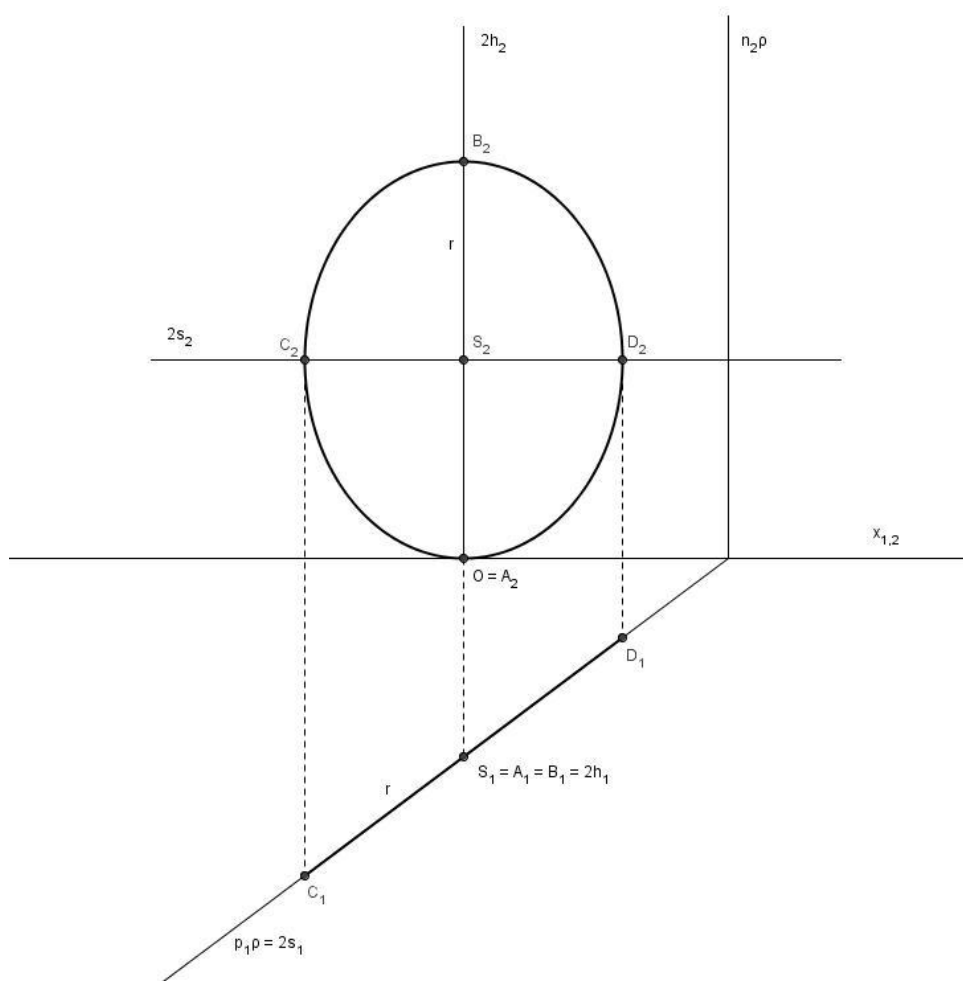
$$K_2, L_2 \in {}^2s_2; |K_2S_2| = |L_2S_2| = b'$$

- 4) elipsy dokončíme pomocí oskulačních kružnic

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Martina Jarolímková.

Příklad 2:

V rovině $\rho(4; 3; \infty)$ sestrojte kružnici se středem $S[0; y; 3]$, která se dotýká půdorysny.



Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Martina Jarolímková.

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

Popis konstrukce:

rovina je kolmá k půdorysně, půdorysem bude úsečka délky $2r$ a nárysem elipsa

1) narýsujeme rovinu ρ a bod S

rovina $\rho \perp \pi$, proto $S_1 \in p_1^\rho$, $S_1 S_2 \perp x_{1,2}$

2) určíme hlavní vrcholy elipsy v náryse – leží na hlavní přímce

kružnice se dotýká půdorysny, poloměr $r = |S\pi| = 3 \text{ cm}$

$A_2 \in {}^2h_2$; $|A_2 S_2| = r$

$A_1 \in {}^2h_1$; $A_1 A_2 \perp x_{1,2}$

podobně bod B

2h je přímka kolmá k půdorysně, proto 2h_1 je bod a platí $A_1 = B_1 = S_1 = {}^2h_1$

3) určíme vedlejší vrcholy elipsy – leží na spádové přímce

$C_1 \in {}^2s_1$; $|C_1 S_1| = r$

$C_2 \in {}^2s_2$; $C_1 C_2 \perp x_{1,2}$

podobně bod D

4) elipsu dokončíme pomocí oskulačních kružnic

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Martina Jarolímková.