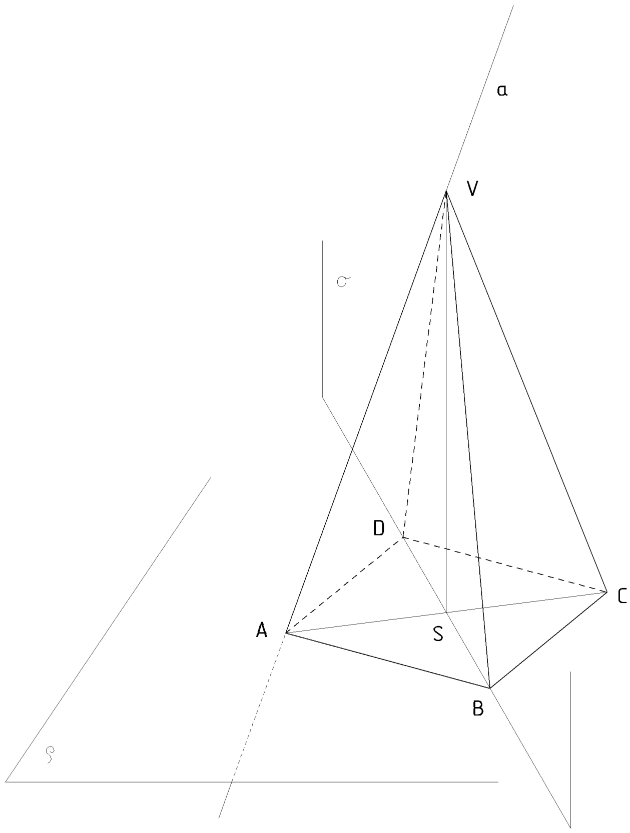
Cvičení č. 3

Příklad NP: Zapište postup při řešení následující úlohy:

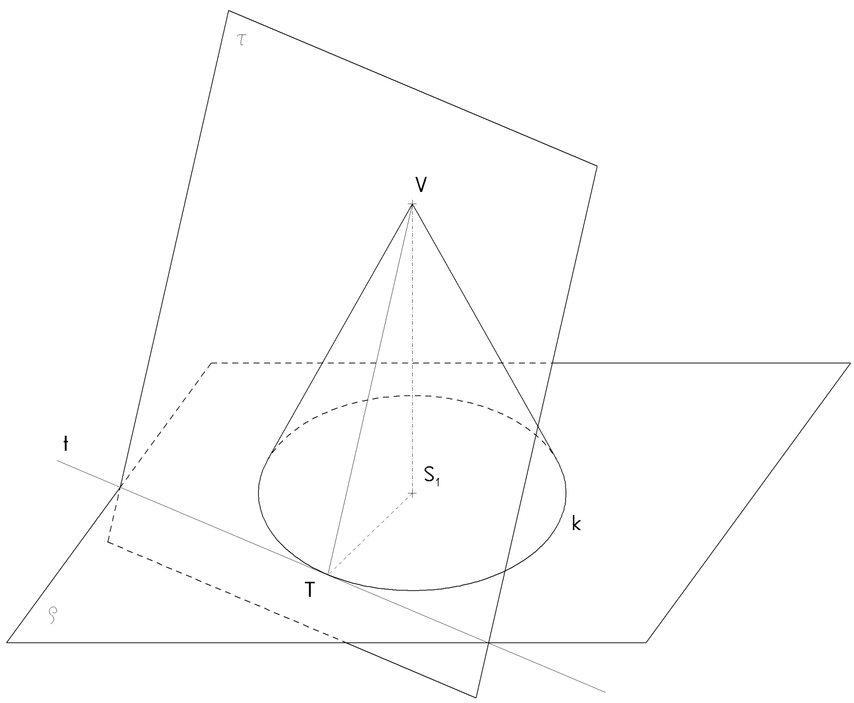
Zobrazte pravidelný čtyřboký jehlan *ABCDV*, jel-li dána jeho boční hrana *a* s bodem dotyku *A* a bod *C* podstavy *ABCD*.



1) σ; $S \in \sigma$, S – střed AC; $\sigma \perp AC$ (IIIb)
2) $\sigma \cap a = V$ (IIb)
3) ρ; $A \in \rho$; $\rho \perp VS$ (IIIb)
4) $ABCD \subset \rho$ (IVb)
5) jehlan *ABCDV*

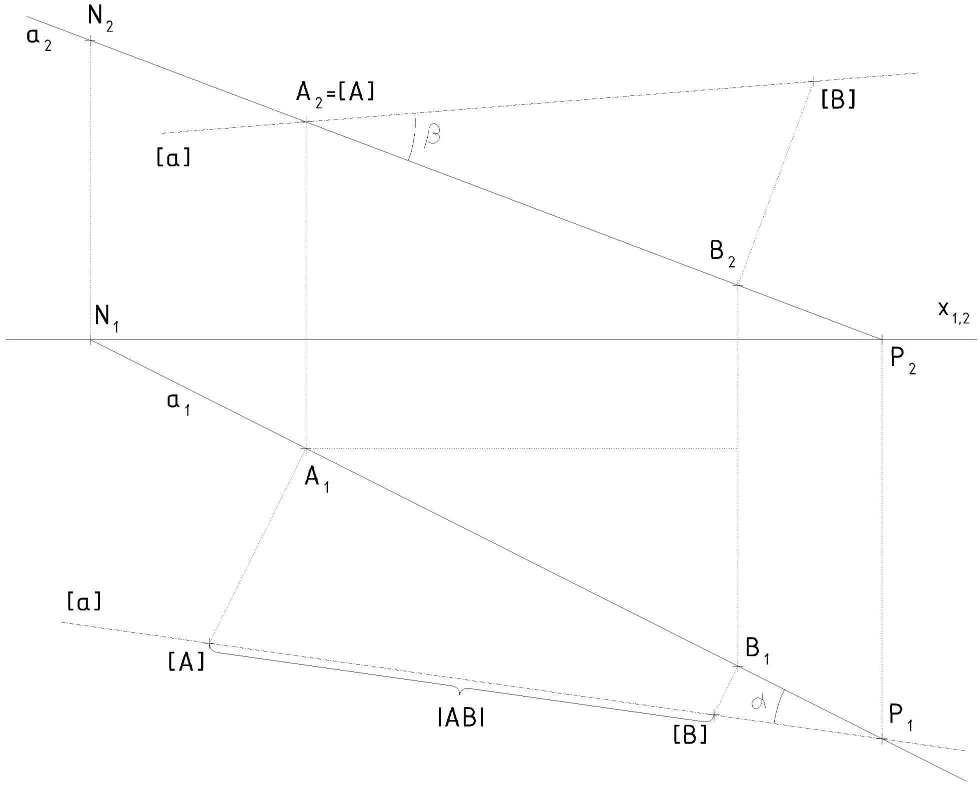
Příklad NP: Zapište postup při řešení následující úlohy:

Zobrazte rotační kužel, je-li dána rovina podstavy ρ se středem podstavy S a dále je dána tečná rovina τ kužele.



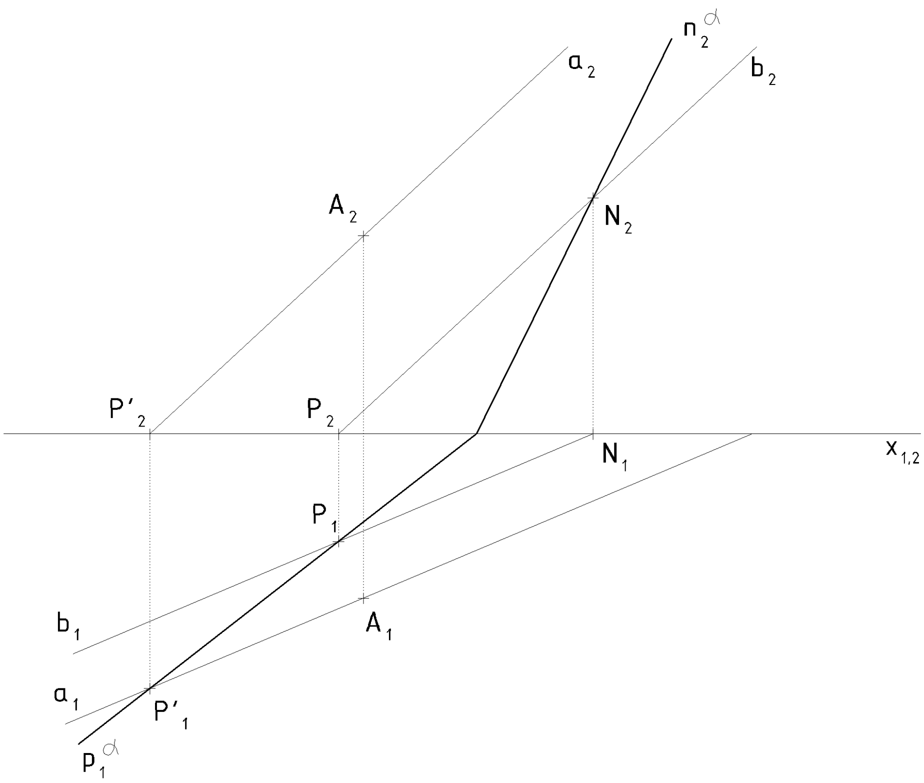
1) $\rho \cap \tau = t$ (IIa)
2) $k\,(S, r = \mathrm{d}(S,t))$ (IVb)
3) o; $S \in o$; $o \perp \rho$ (IIIa)
4) $o \cap \tau = V$ (IIb)
5) kužel

Příklad NP: D: A[–50, 20, 40], B[30, 60, 10]
S: stopníky, úhel s π, ν, délku úsečky.

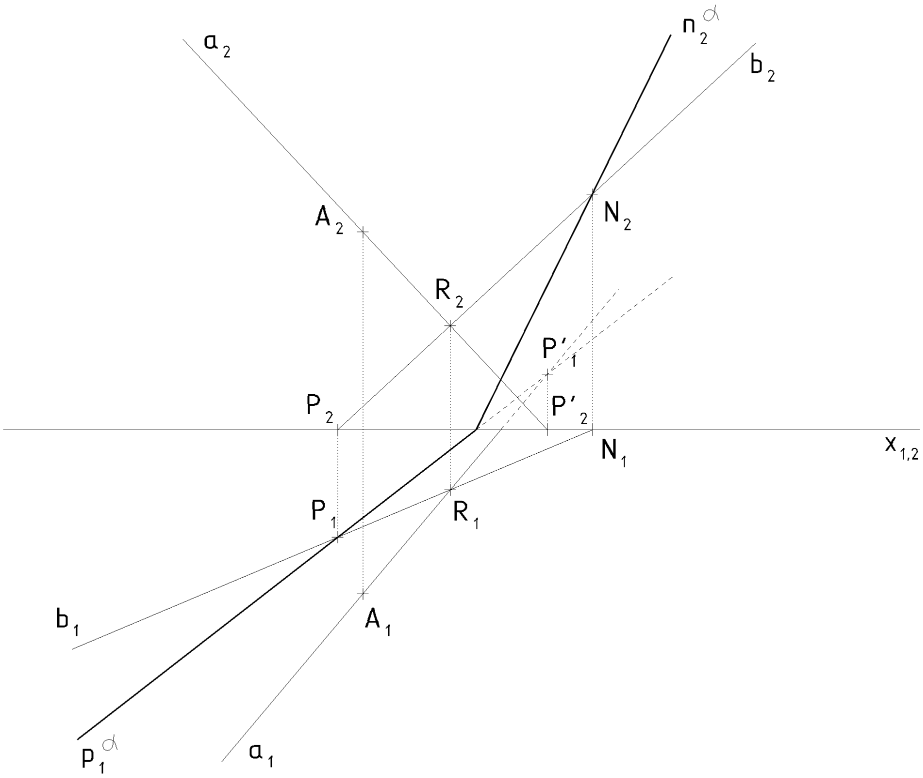


Příklad č. 14: D: MP, $\alpha(A, b)$.
S: $\alpha(p^{\alpha}, n^{\alpha})$.

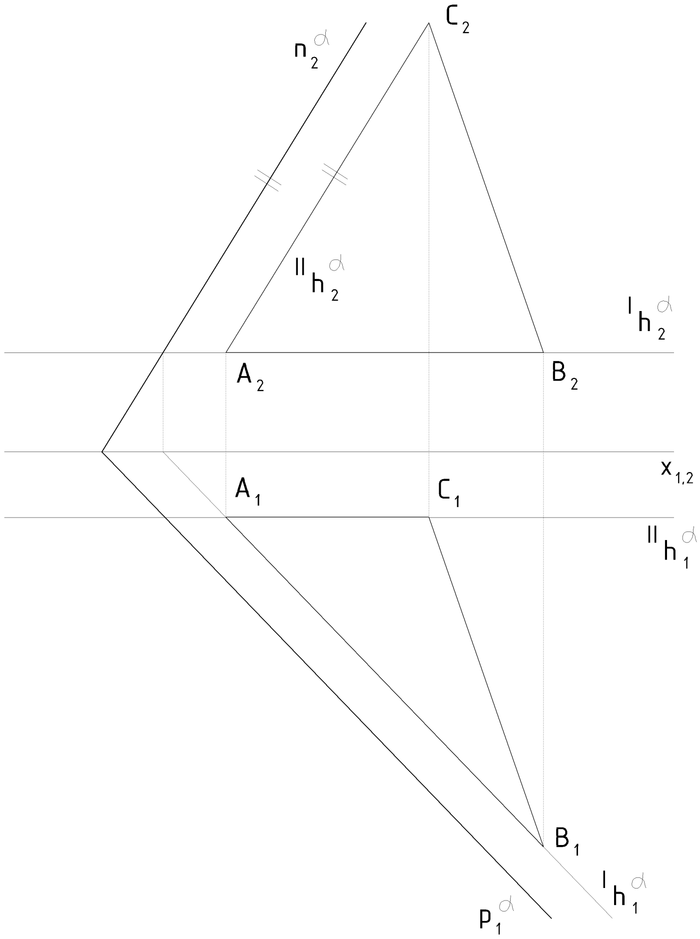
a) $a \parallel b$



b) $a \rangle\langle b$

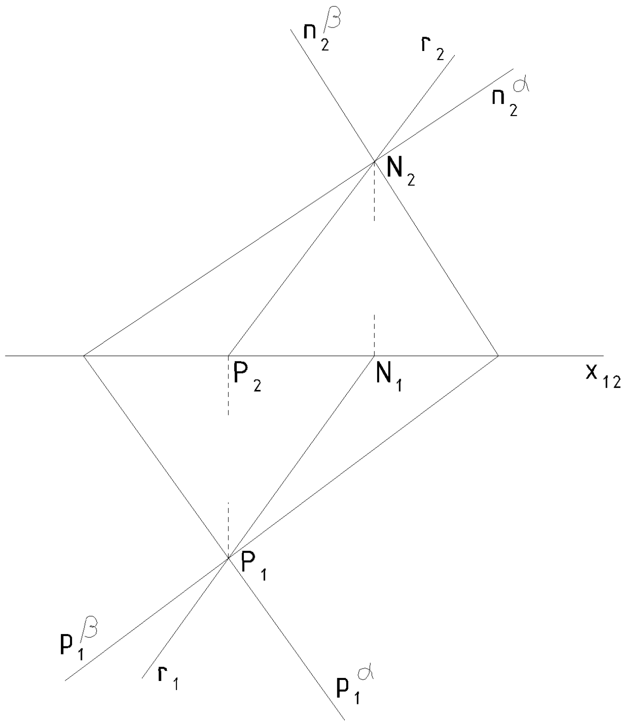


Příklad NP: D: MP, $\alpha(A, B, C)$.
S: $\alpha(p^\alpha, n^\alpha)$.



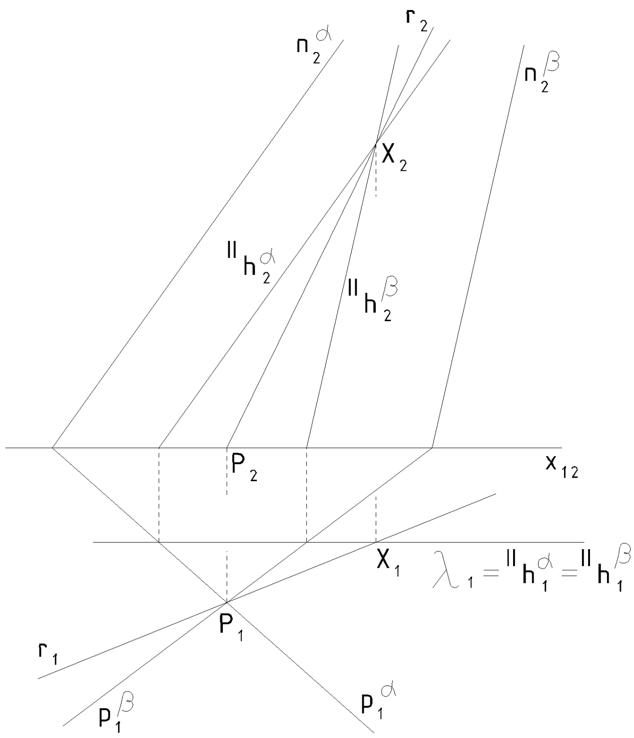
Příklad NP: D: MP, $\alpha(p^{\alpha}, n^{\alpha})$, $\beta(p^{\beta}, n^{\beta})$.
S: r = $\alpha \cap \beta$.

viz [*] Autorský kolektiv Ústavu matematiky a deskriptivní geometrie FaSt VUT v Brně: *Deskriptivní geometrie, verze 4.0 pro I. ročník Stavební fakulty Vysokého učení technického v Brně*, Soubor CD-ROMů Deskriptivní geometrie, Fakulta stavební VUT v Brně, 2012. ISBN 978-80-7204-626-3; základní úloha IIa), obr. 5.31.

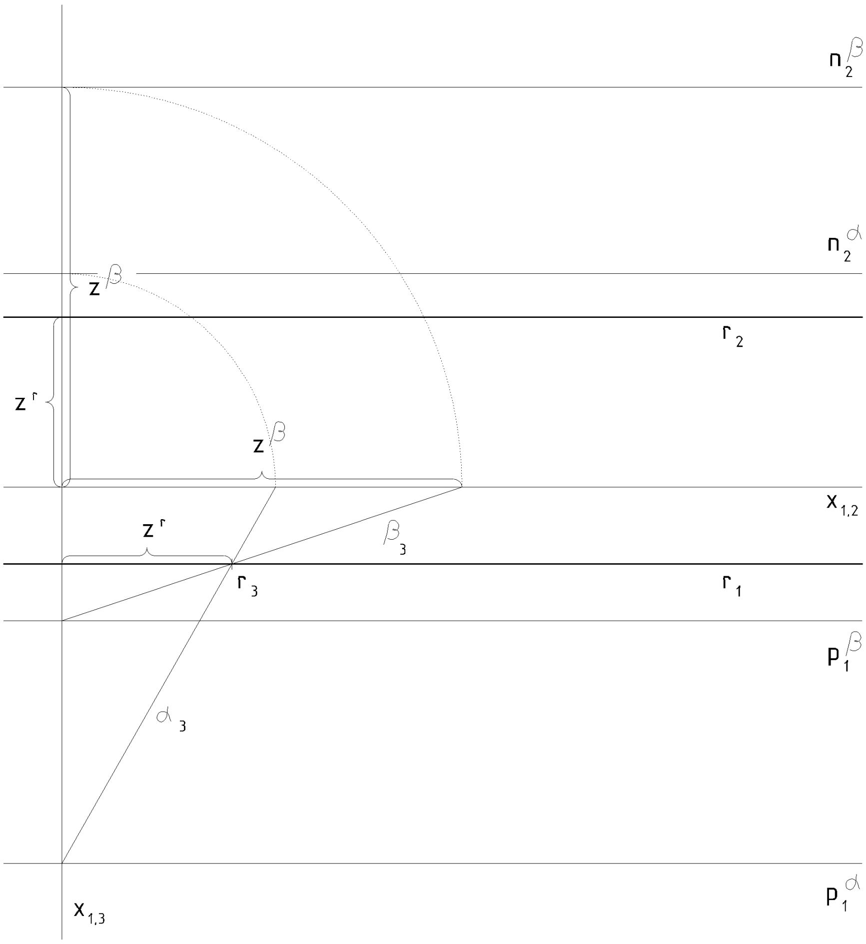


Příklad 15: D: MP, $\alpha(p^{\alpha}, n^{\alpha})$, $\beta(p^{\beta}, n^{\beta})$.
S: r = $\alpha \cap \beta$.

viz [*] základní úloha IIa), obr. 5.32.

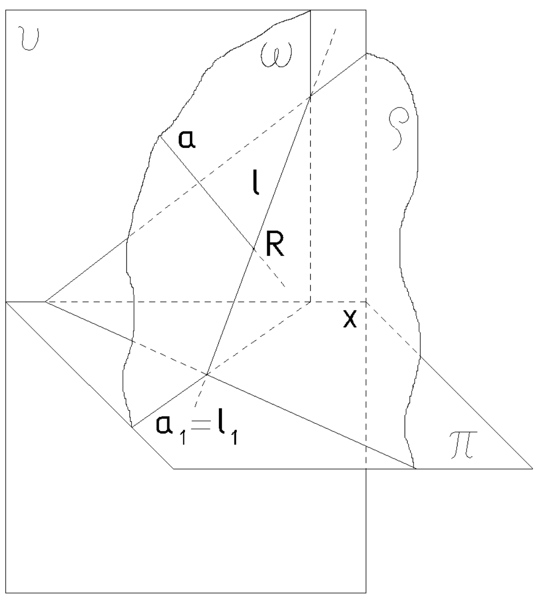


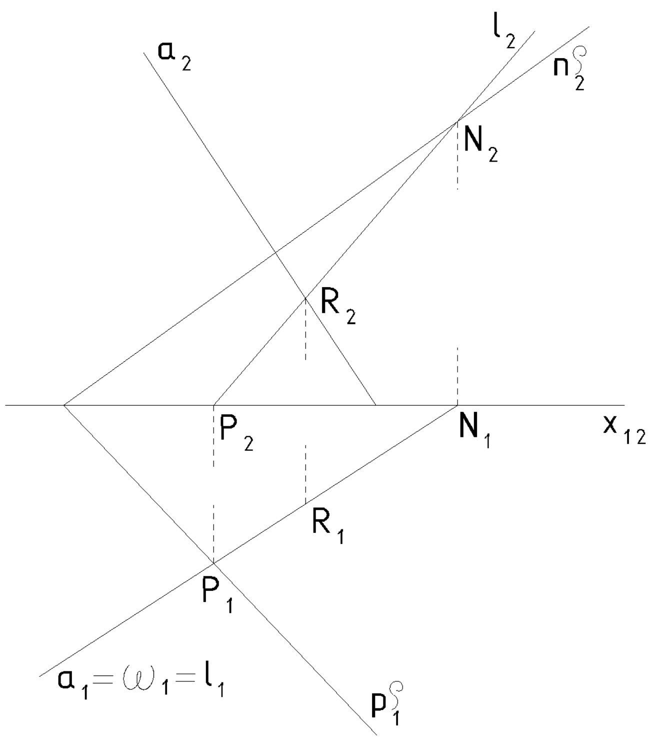
Příklad NP: D: MP, $\alpha(p^{\alpha}, n^{\alpha})$, $\beta(p^{\beta}, n^{\beta})$.
S: r = $\alpha \cap \beta$.



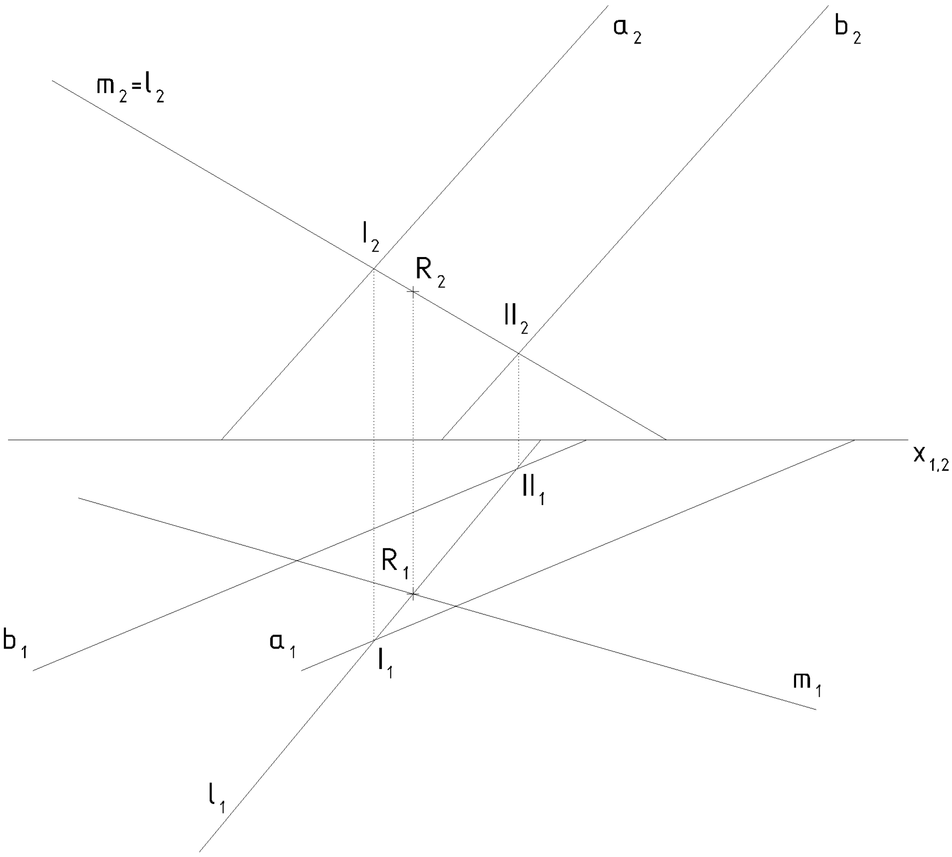
Příklad NP: D: MP, $\rho(p^{\rho}, n^{\rho})$, a.
S: R = $a \cap \rho$.

viz [*] základní úloha IIb), obr. 5.33.

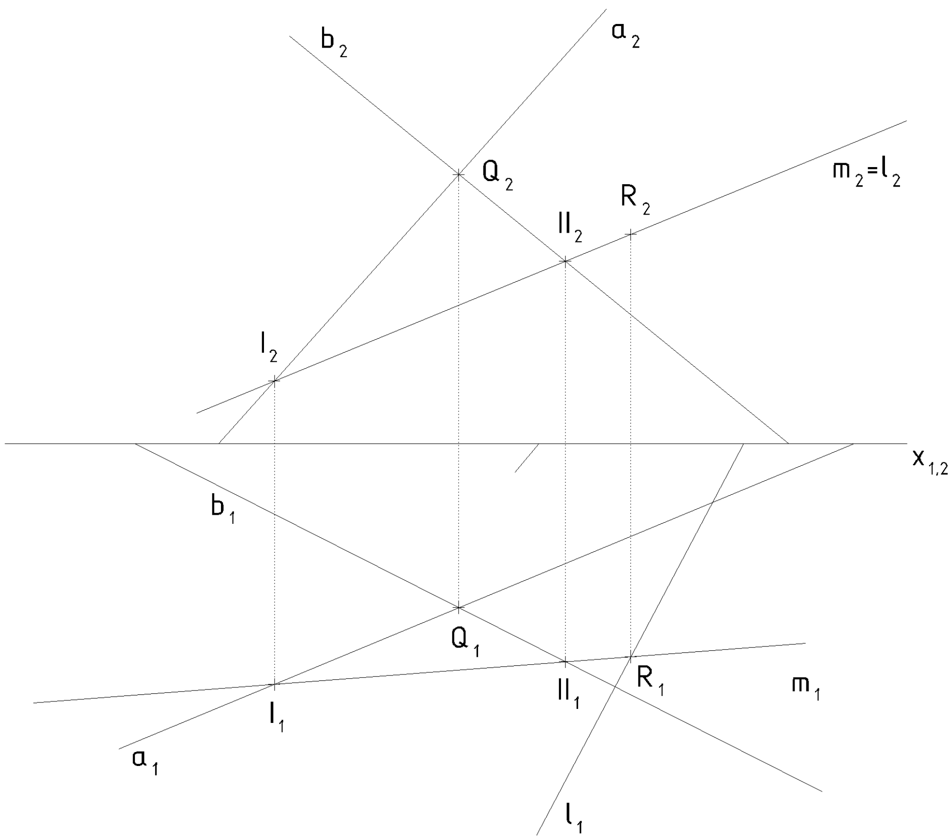




Příklad č. NP: D: MP, $\rho(a \,||\, b)$, m.
S: R = $m \cap \rho$.

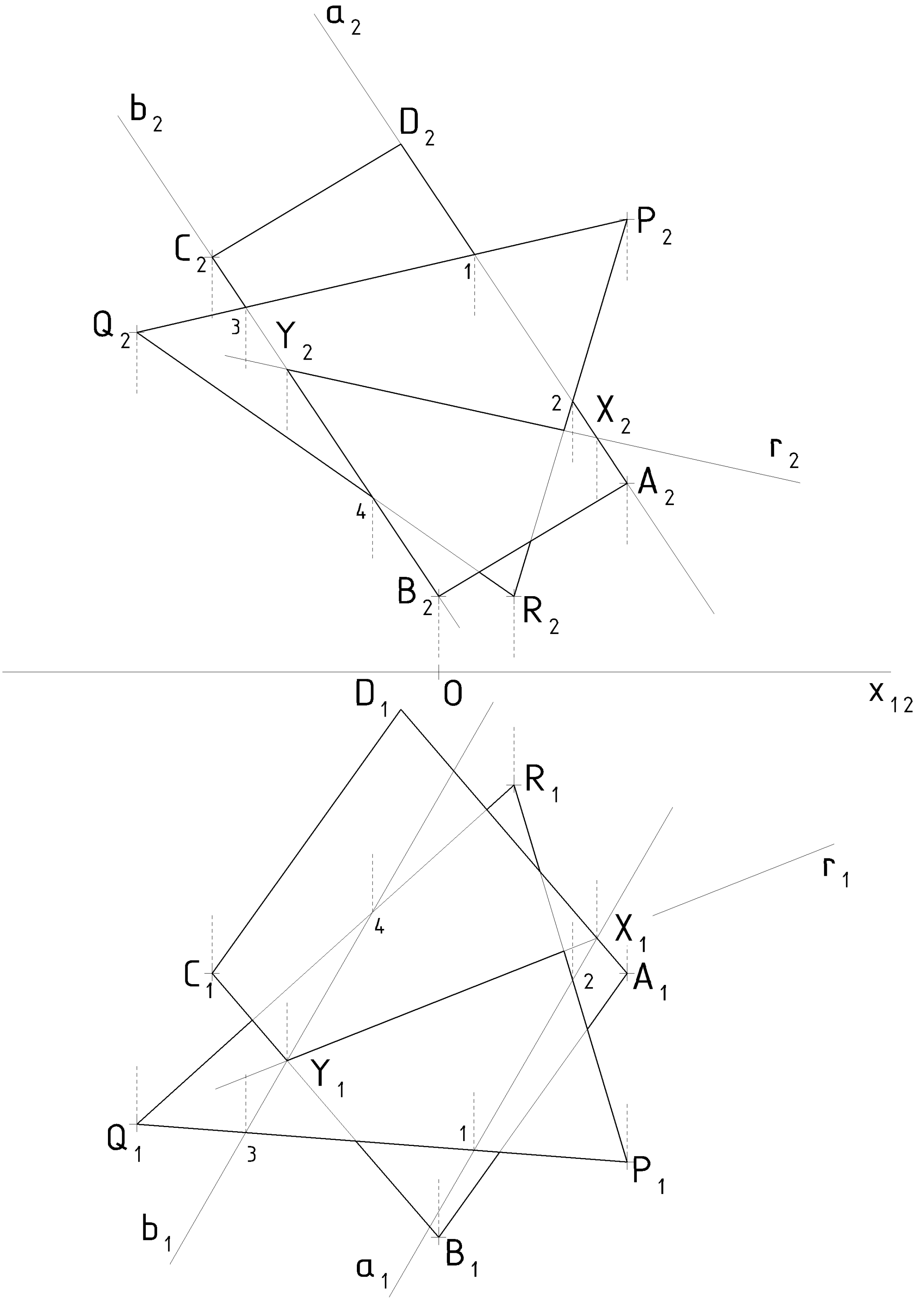


Příklad č. 16: D: MP, $\rho(a \rangle\langle b)$, l.
S: R = $l \cap \rho$.



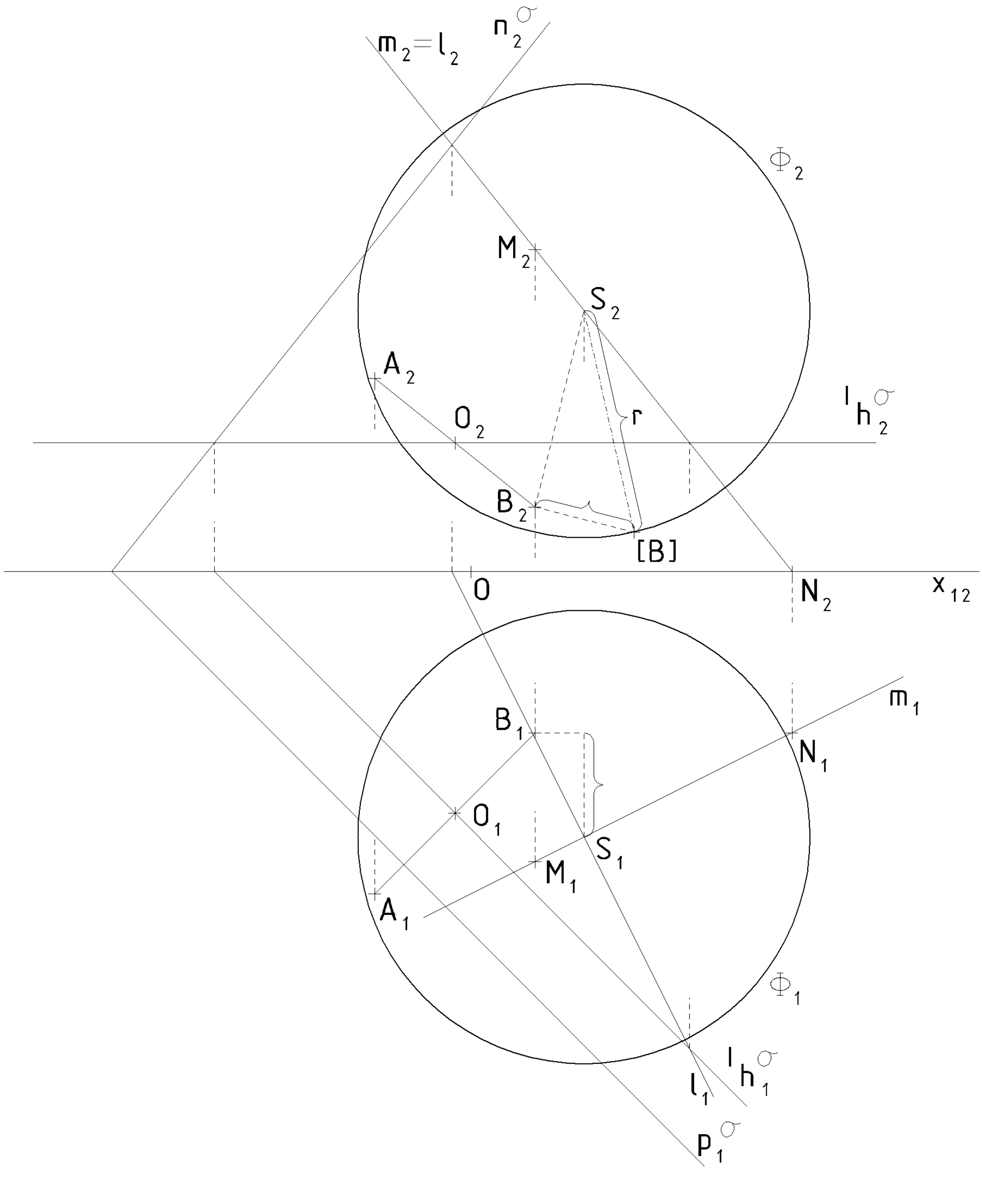
Příklad NP: Sestrojte zásek rovnoběžníku *ABCD* a trojúhelníku *PQR*, kde *A*[25, 40, 25], *B*[0, 75, 10], *C*[–30, 40, 55], *P*[25, 65, 60], *Q*[–40, 60, 45], R[10, 15, 10].

viz [*] cvičení 5.13.

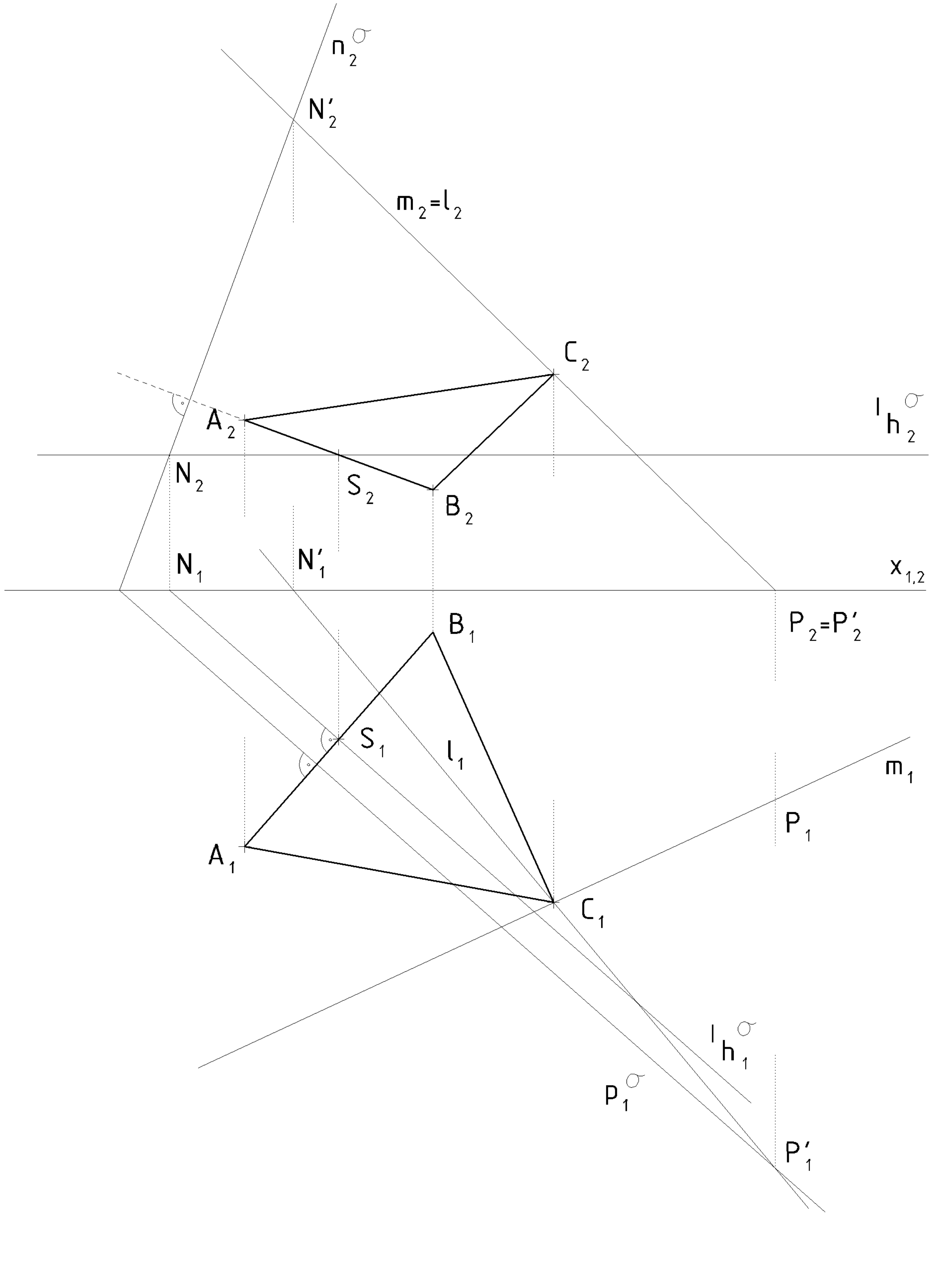


Příklad NP: V Mongeově projekci sestrojte průměty kulové plochy Φ, jsou-li dány body $A[-15, 50, 30]$, $B[10, 25, 10]$, které leží na kulové ploše, a přímka $m=(M[10, 45, 50], N[50, 25, 0])$, na které leží střed S kulové plochy.

viz [*] příklad 5.37, obr. 5.89.



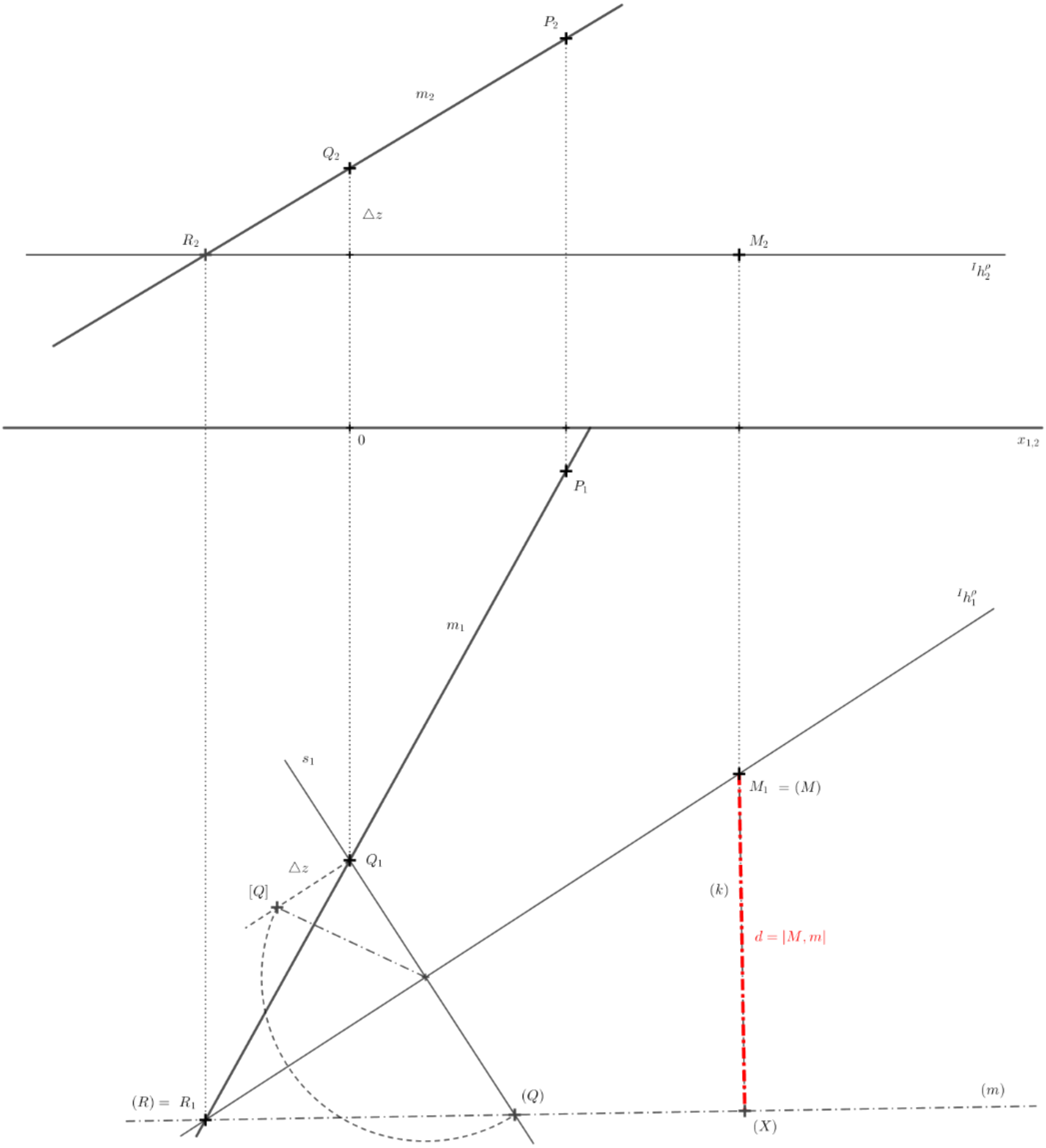
Příklad č. 17: D: MP, *A*, *B*, *m*.
S: Sestrojte rovnoramenný ΔABC se základnou *AB*, $C \in m$.



Příklad č. 18: Určete vzdálenost bodu $M[45, 40, 20]$ od přímky $m=(P[25, 5, 45], Q[0, 50, 30])$.

a) pomocí roviny dané m a M.

viz [**] Autorský kolektiv Ústavu matematiky a deskriptivní geometrie FaSt VUT v Brně: *Sbírka řešených příkladů z konstruktivní geometrie,* Fakulta stavební VUT v Brně, 2021.
https://www.geogebra.org/m/ejhn4jay, https://www.geogebra.org/m/py3dm65b



b) pomocí roviny kolmé k *m*, procházející *M.*

viz [*] cvičení 5.16 a).