

Pracovní listy

MONGEOVO PROMÍTÁNÍ

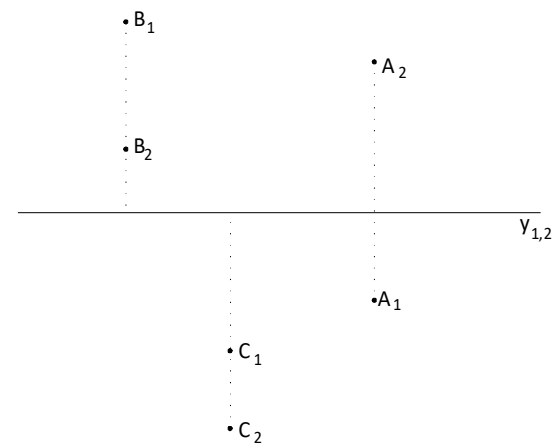
Konstruktivní geometrie

1. Zobrazte tyto body a určete jejich polohu vůči průmětnám:
 $A[-1; 2; 3]$, $B[2; -3; -5]$, $C[3; 0; 4]$, $D[-3; 3; -5]$.

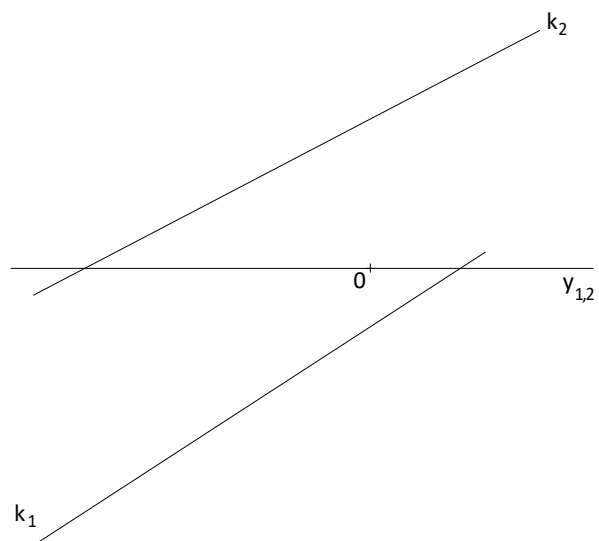
2. Zobrazte tyto body a určete, jakou mají polohu vůči průmětnám:
 $E[0; 3; 5]$, $F[0; 2; -3]$, $G[-3; -3; 0]$, $H[2; -5; 0]$, $K[1; 0; 1]$, $L[-3; 1; 3]$, $M[-2; 4; -2]$,
 $N[1; -2; -1]$.

3. Zobraďte bod M' souměrný s bodem $M[1; -3; -2]$ podle π , bod A' souměrný s bodem $A[3; -2; -1]$ podle v a bod C' souměrný s bodem A podle počátku soustavy souřadnic.

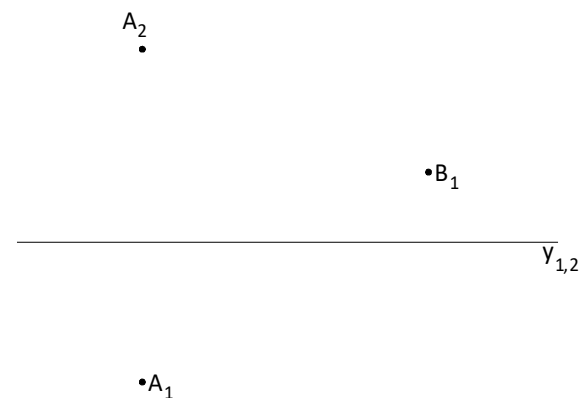
4. Určete souměrně sdružený bod A' k bodu A podle π , B' k bodu B podle v , C' k bodu C podle osy y .



5. Na přímce k najděte body: $A[?; -3; ?]$, $B[2; ?; ?]$, $C[?; ?; 3]$, $D[?; ?; 0]$, $E[0; ?; ?]$.



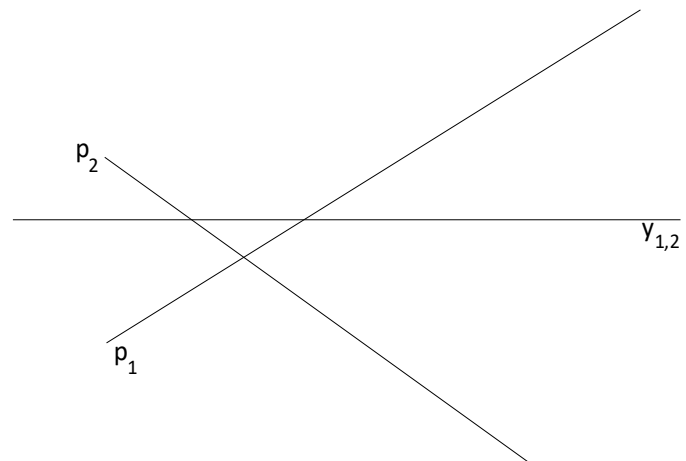
6. Zobraďte přímku $p = AB$, která je rovnoběžná s půdorysnou.



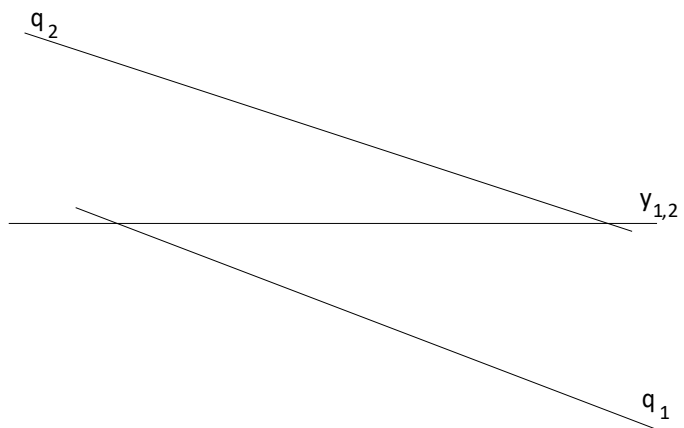
7. Zobrazte přímku $p = AB$, která je rovnoběžná s půdorysnou a nárysnou.



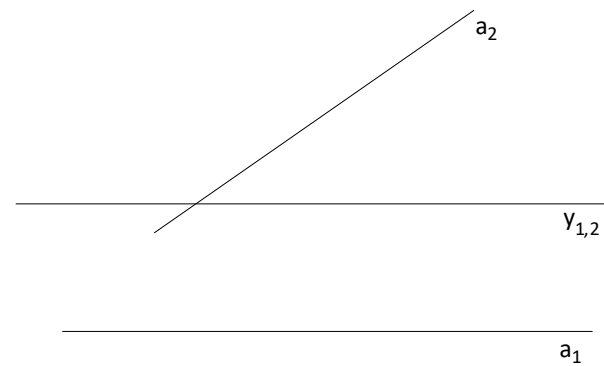
8. Určete stopníky přímky p .



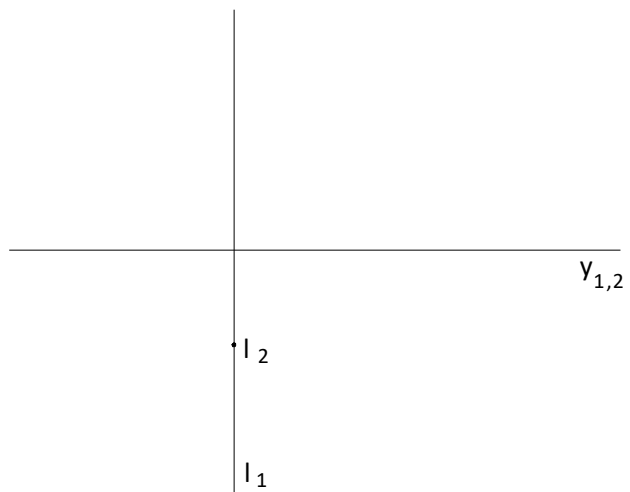
9. Určete stopníky přímky q .



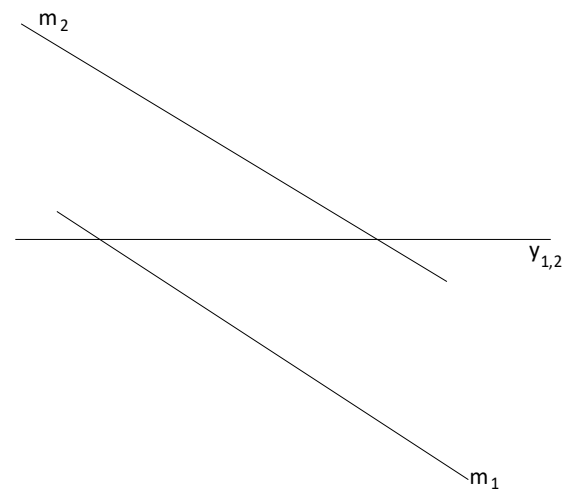
10. Určete stopníky přímky a .



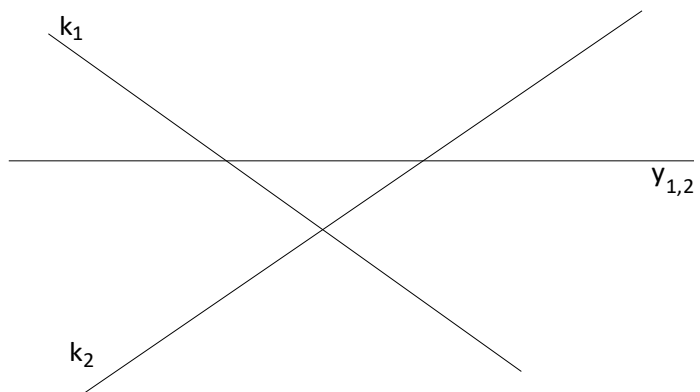
11. Určete stopníky přímky l .



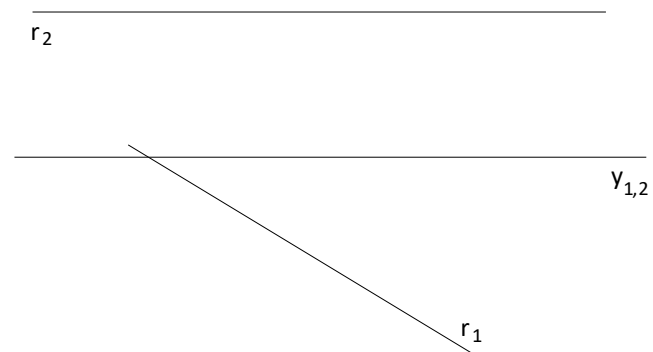
12. Sestrojte stopníky přímky m a na přímce m určete bod A , jehož vzdálenost od v je 2 a B , jehož vzdálenost od π je 2,5.



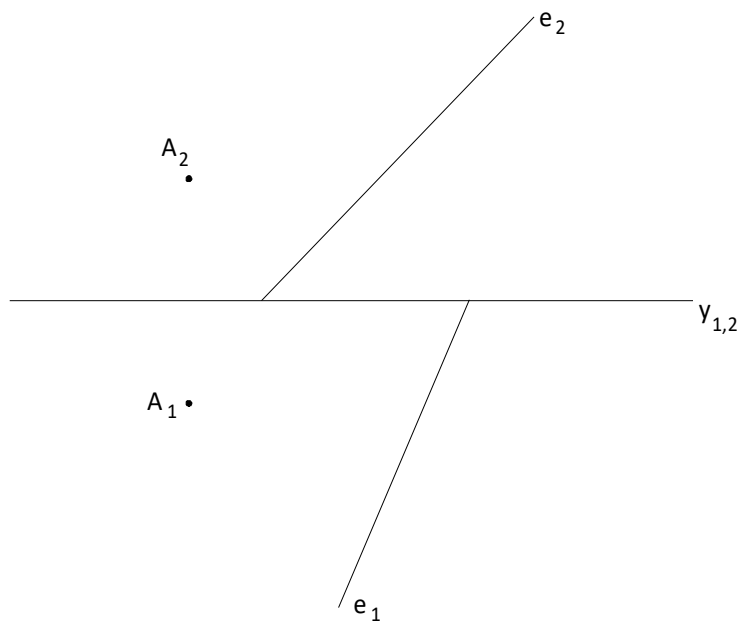
13. Určete stopníky přímky k .



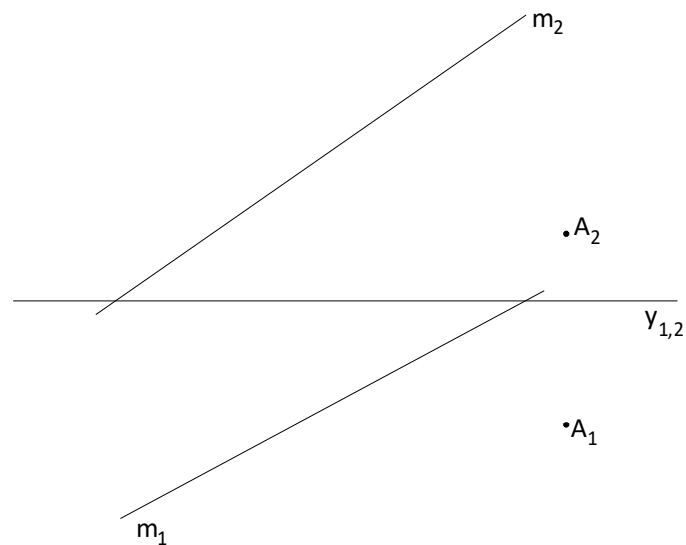
14. Určete stopníky přímky r .



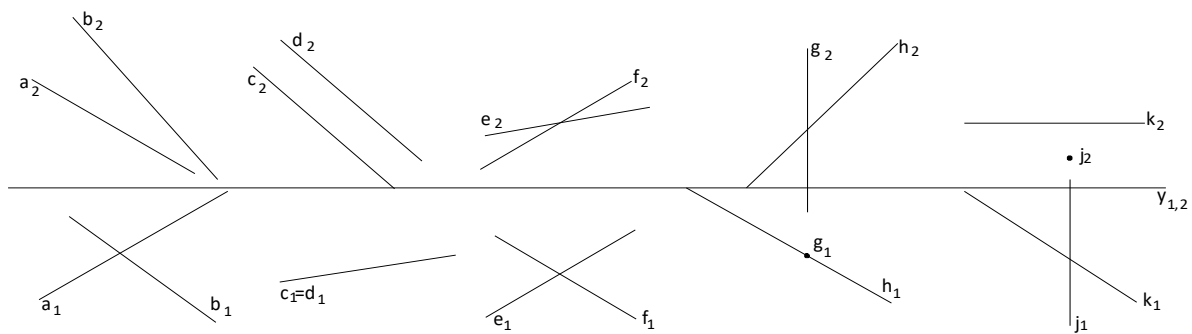
15. Zobraďte rovnoběžník, jehož jeden vrchol je bod A, úhlopříčka leží na přímce e a dvě jeho strany jsou rovnoběžné s π a dvě jsou rovnoběžné s ν .



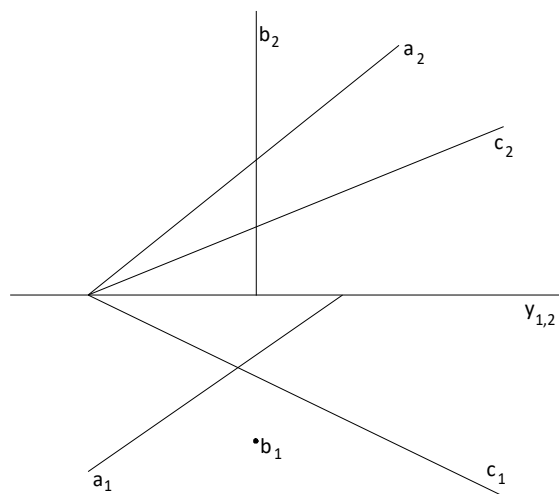
16. Bodem A vedte rovnoběžku s nárysnou tak, aby protínala přímku m .



17. Určete vzájemnou polohu přímek:



18. Sestrojte přímku r , která je rovnoběžná s přímkou a , protíná přímku b a současně protíná přímku c .



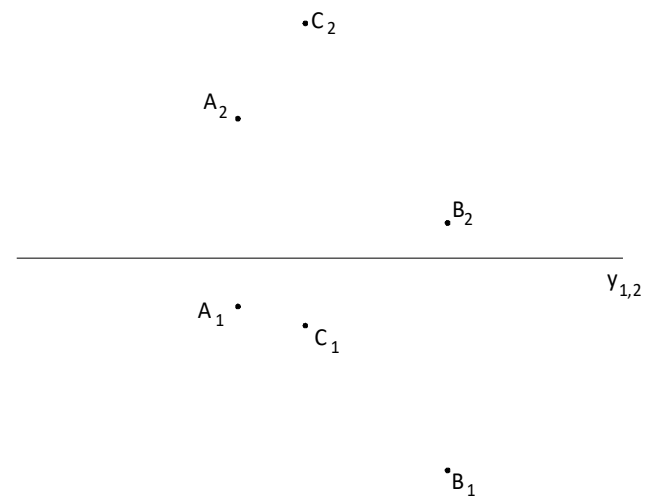
19. Zobrazte stopy roviny $\alpha = (3; -4; 2,5)$.

20. Zobrazte stopy roviny $\beta = (-3; 3; 2)$.

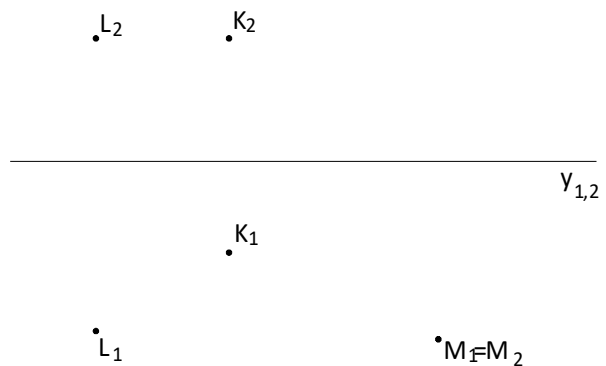
21. Zobrazte stopy roviny $\gamma = (2; \infty; 3)$.

22. Zobraďte stopy roviny $\delta = (\infty; -2; 3)$ a roviny $\varepsilon = (\infty; \infty; 3)$.

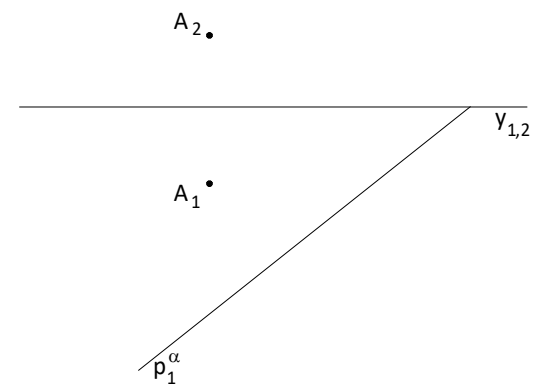
23. Sestrojte stopy roviny $\rho = (ABC)$.



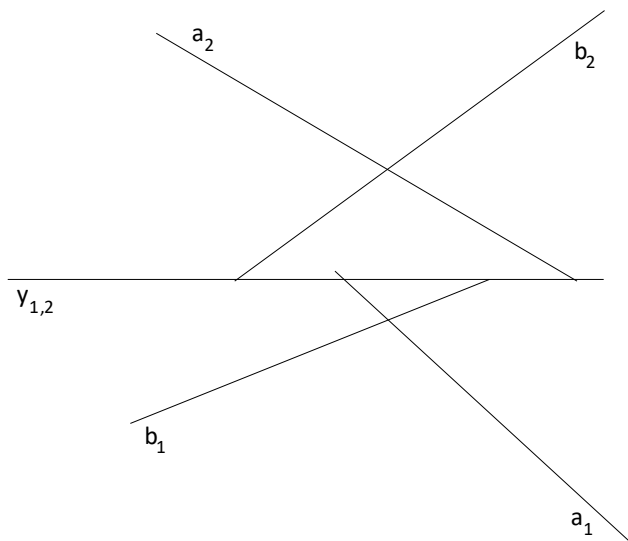
24. Sestrojte stopy roviny $\sigma = (KLM)$.



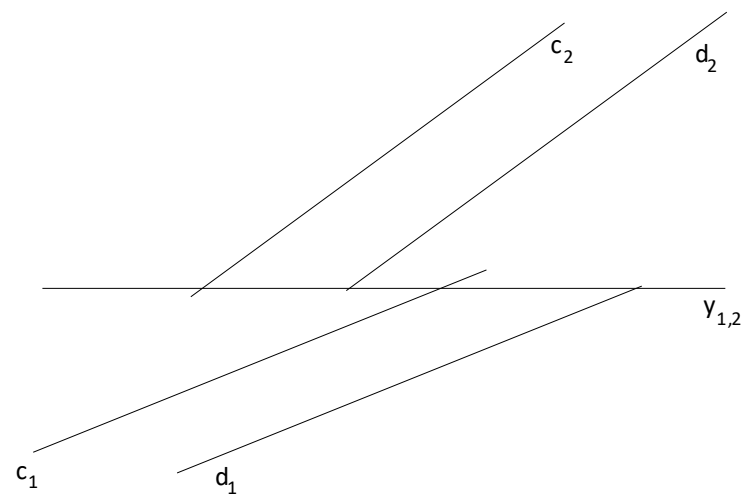
25. Sestrojte nárysou stopu roviny α , která je určena půdorysnou stopou a bodem A.



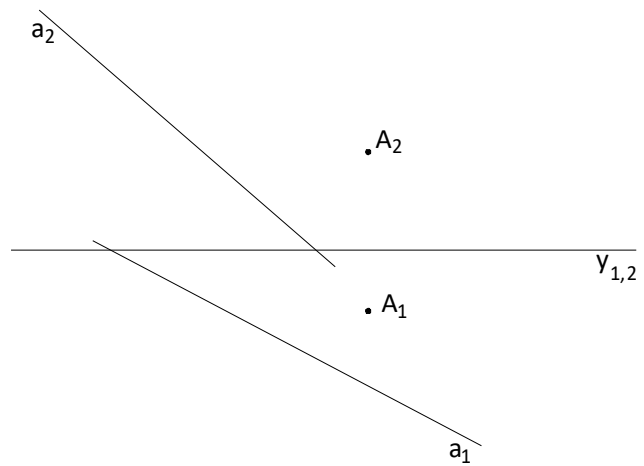
26. Najděte stopy roviny α dané přímkami a, b .



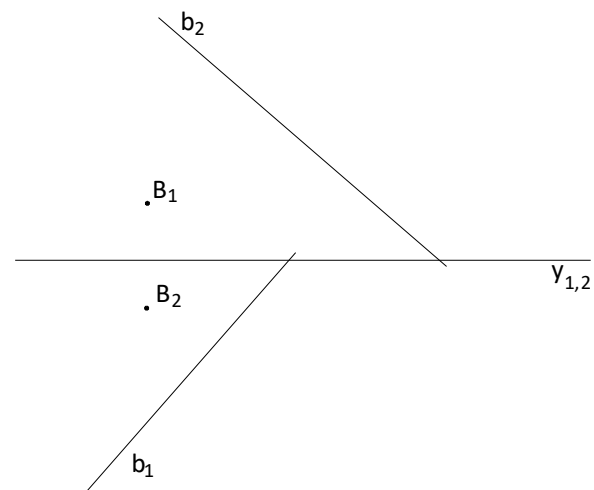
27. Najděte stopy roviny β dané přímkami c, d .



28. Sestrojte stopy roviny $\alpha = (aA)$.



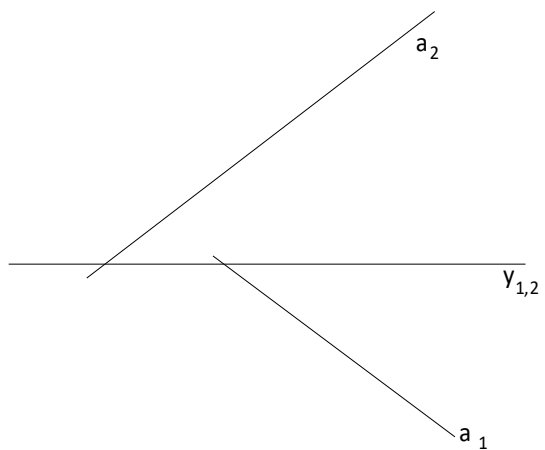
29. Sestrojte stopy roviny $\beta = (bB)$.



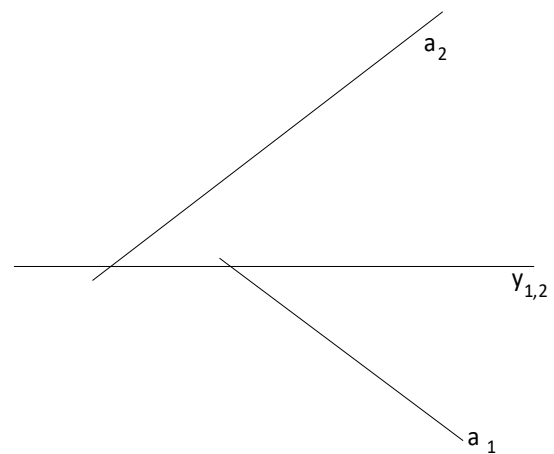
30. Zobrazte stopy roviny určené různoběžkami $a = AB (A[4; 3; 1,5], B[2; 0; 3])$, $b = BC (C[3; -2; 5])$ a odměřte souřadnice této roviny.

31. Zobrazte stopy roviny α , dané přímkou $a = AB (A[3; 7; -1], B[1; 2; 2])$ a bodem $C[5; 2; 2]$ a odměřte souřadnice této roviny.

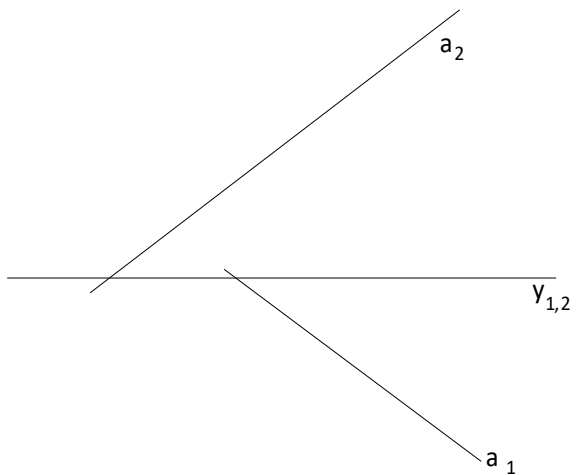
32. Je-li zadána přímka a , určete rovinu α pro kterou platí: $a \subset \alpha \wedge \alpha \perp \pi$.



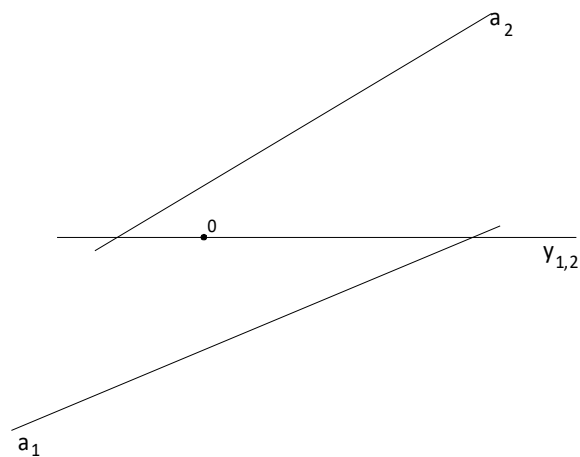
33. Je-li zadána přímka a , určete rovinu β pro kterou platí: $a \subset \beta \wedge \beta \perp v$.



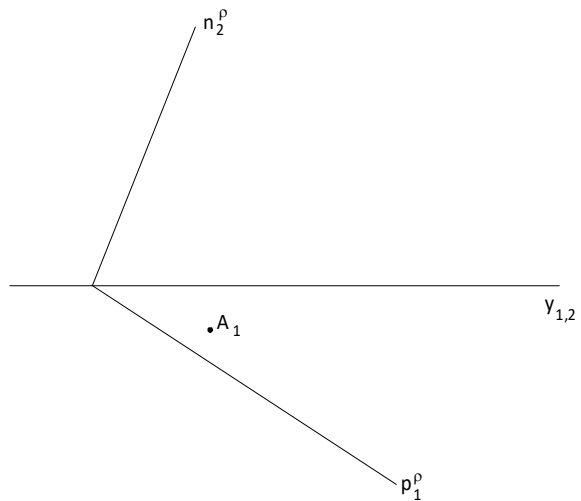
34. Je-li zadána přímka a , určete rovinu γ , pro kterou platí: $a \subset \gamma \wedge \gamma \parallel \pi$.



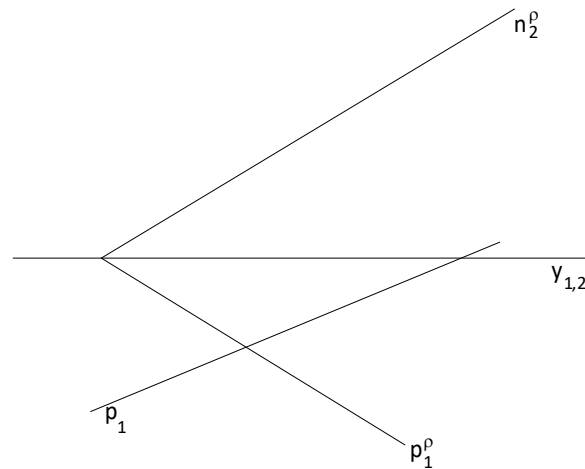
35. Zobrazte rovinu $\rho = (?; 2; ?)$, která obsahuje přímku a a určete její souřadnice.



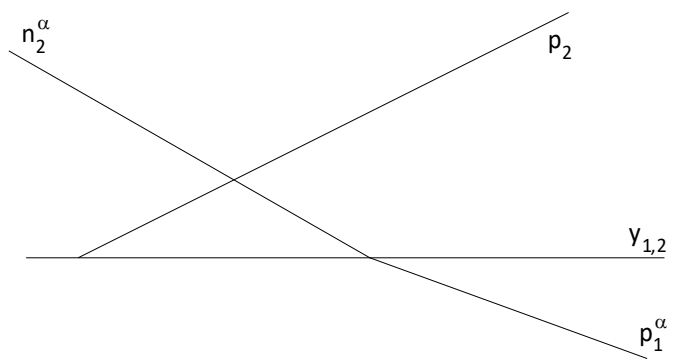
36. Bodem A roviny ρ vedte hlavní přímky roviny ρ .



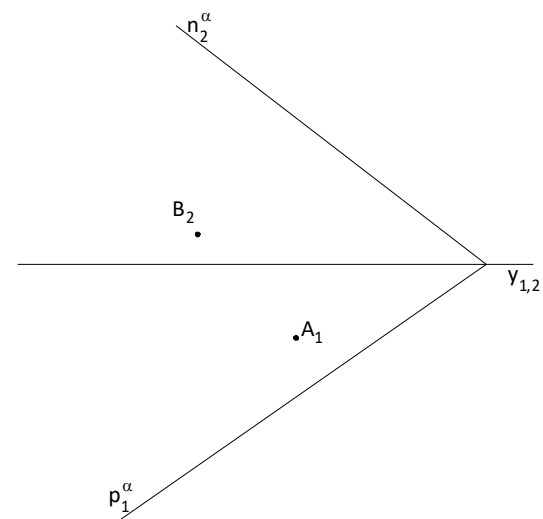
37. Určete chybějící průmět přímky p , která leží v rovině ρ .



38. Zobraďte přímku p , ležící v rovině α .

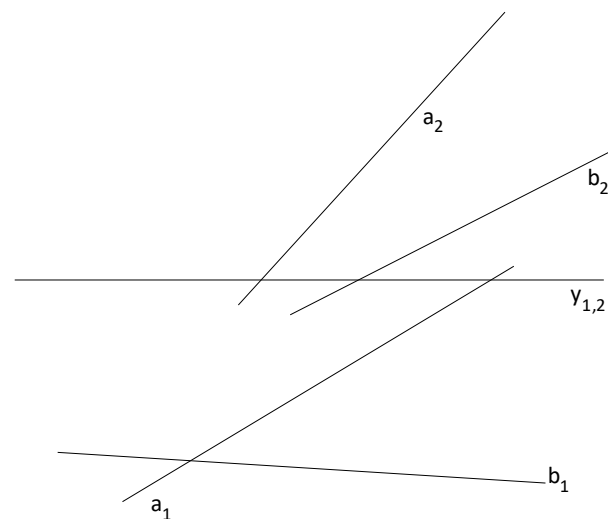


39. Sestrojte obrazy bodů A, B ležících v rovině α .

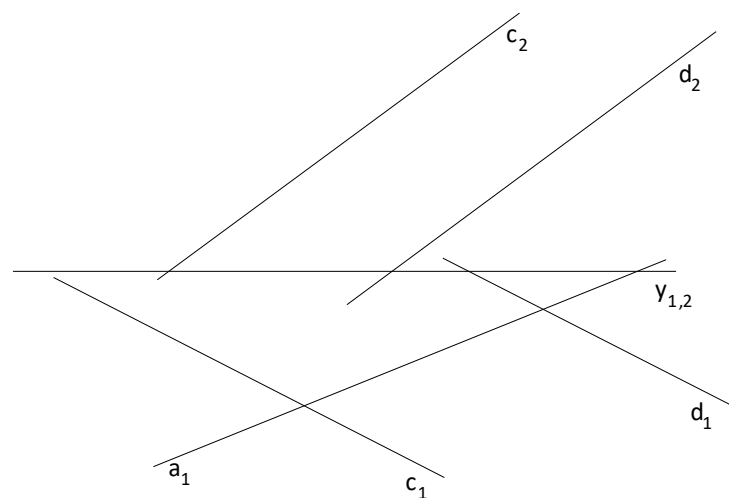


40. Určete druhý průmět přímky $a = AB$ ($A[3; -2; ?]$, $B[6; 3; ?]$), která leží v rovině $\alpha = (CDE)$ ($C[1; 0; 0]$, $D[5; -4; 3]$, $E[6; 0; -3]$). Určete nárysy bodů A, B .

41. Určete stopy roviny ρ dané různoběžkami a, b .

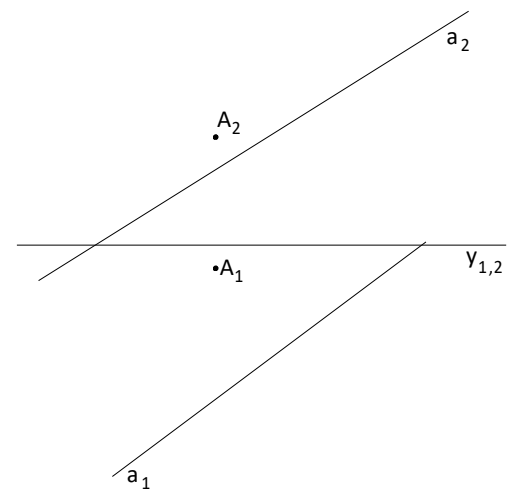


42. Rovina ρ je zadána rovnoběžkami c, d . Najděte nárys přímky a ležící v této rovině.

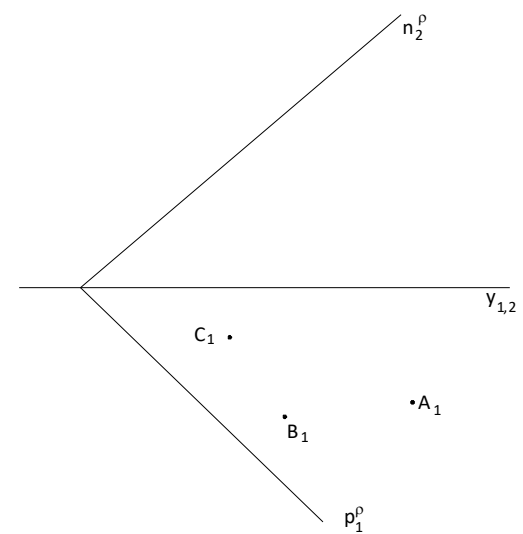


43. Bodem $B[1; 0; ?]$ proložte libovolnou přímkou roviny $\beta = (5; -3; 2)$ a nalezněte nárys bodu B .

44. Rovina je dána přímkou a a bodem A . Určete její stopy.



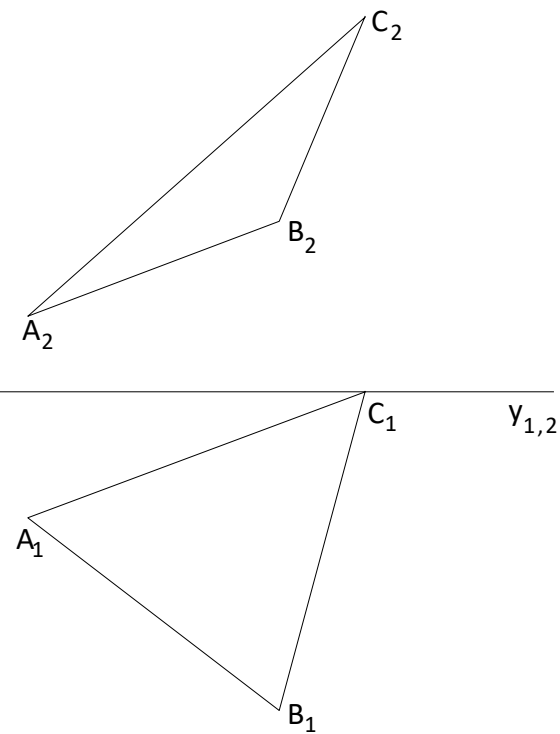
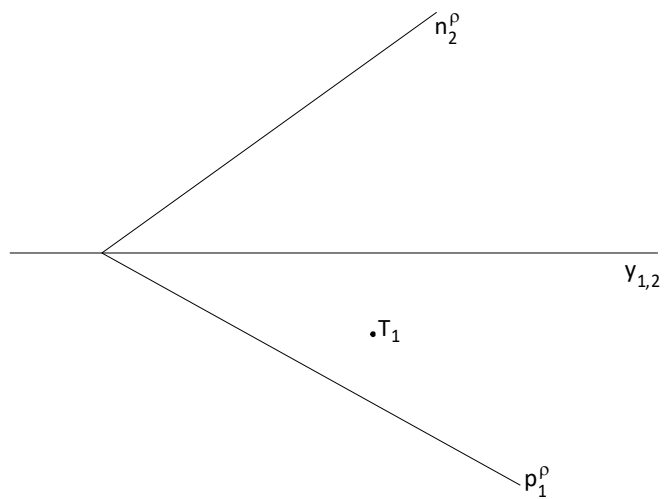
45. V rovině ρ zobrazte pomocí hlavních přímek rovnoběžník $ABCD$.



46. Určete kolmici m spuštěnou z bodu $B[1; -2; 2]$ k rovině $\alpha = (2; 3; 2,5)$.

47. V těžišti trojúhelníka ABC vztyčte kolmici k jeho rovině.

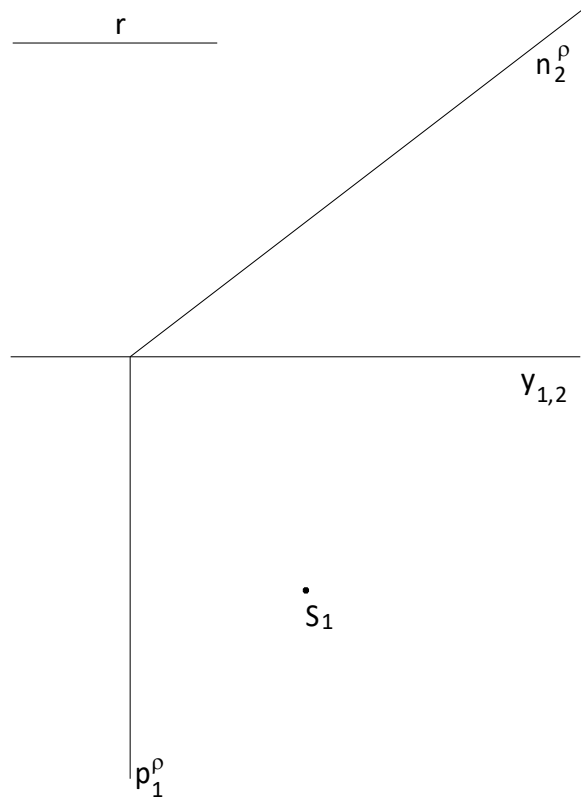
48. V bodě T roviny ρ vztyčte kolmici k této rovině.



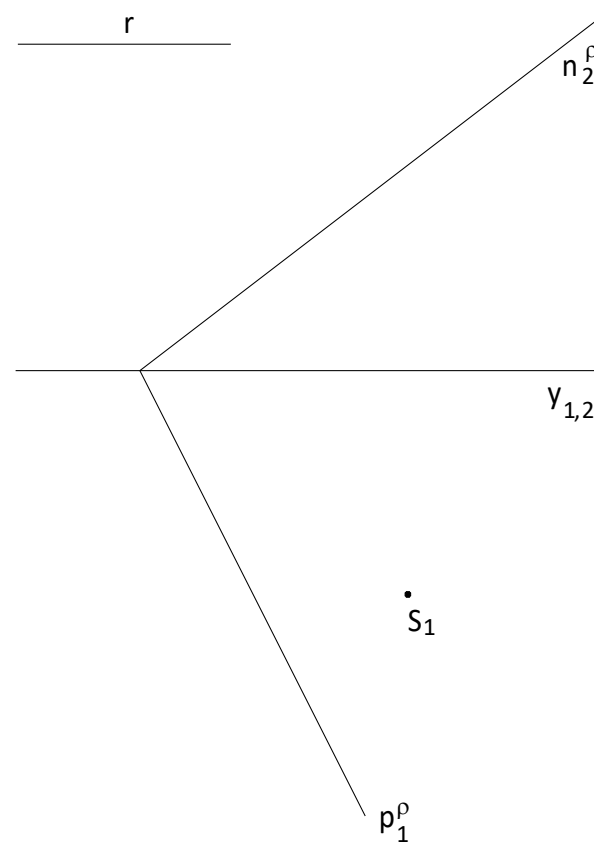
49. Určete kolmici vedenou bodem $B[5; 1; 3]$ k rovině $\beta = (3; 2,5; 2)$.

50. Určete kolmici vedenou bodem $D[6; -5; 5]$ k rovině $\rho = (ABC)$ ($A[1; -5; 0]$, $B[-1; -2; 6]$, $C[6; 3; 1]$).

51. Zobrazte kružnici, je-li dána její rovina ρ , střed S a poloměr r .



52. Zobrazte kružnici, je-li dána její rovina ρ , střed S a poloměr r .



53. V libovolném bodě jedné z rovin vztyčte kolmici k rovnoběžným rovinám ρ a σ .
($\rho = (6; -5; 7)$, $\sigma = (?; -2; ?)$).