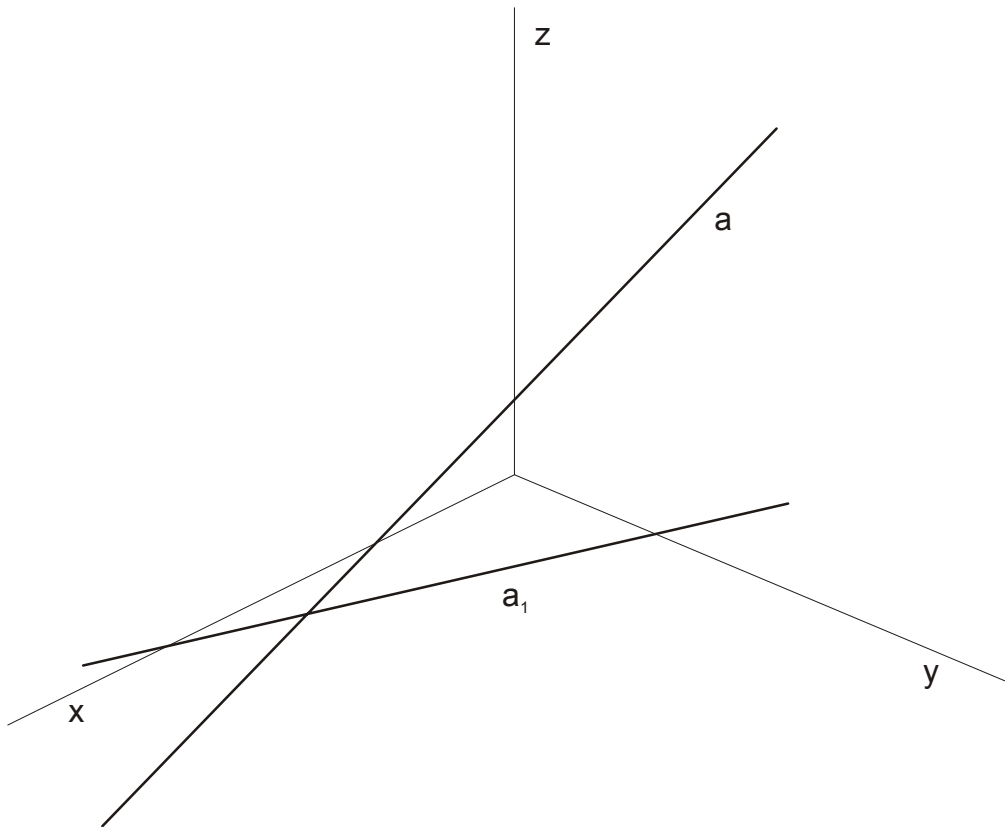


## Kolmá axonometria

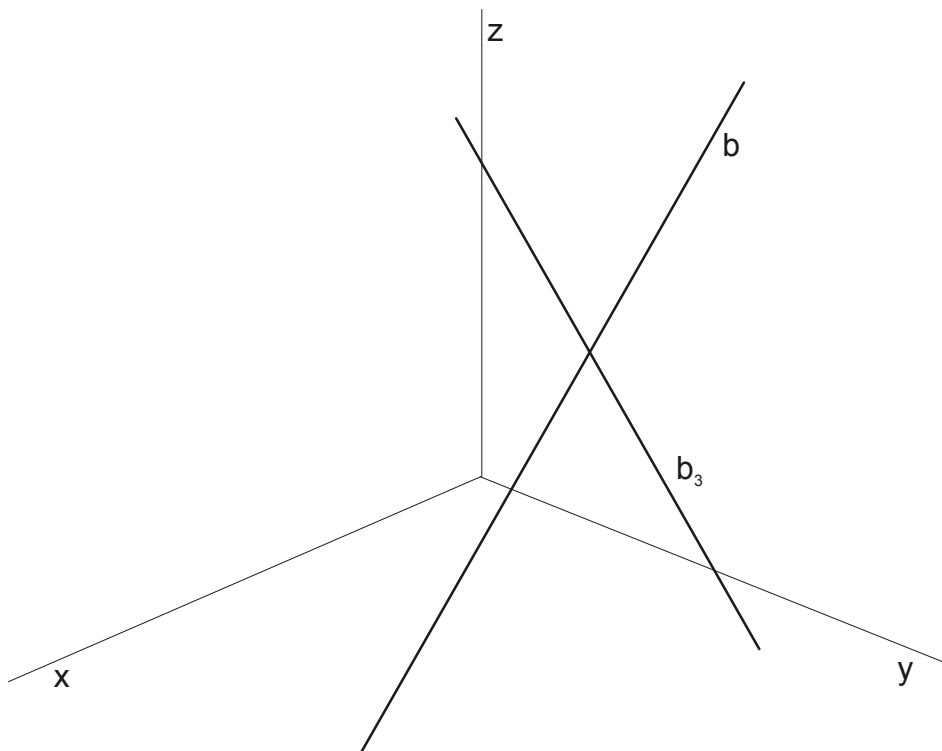
V príkladoch voľte axonometrický stopný trojuholník  $XY = 10\text{cm}$ ,  $YZ = 12\text{cm}$ ,  $XZ = 11\text{cm}$ .

- Zobrazte daný bod a jeho súradnicový kváder:  
a)  $A=[5; 2; 3]$ , b)  $B=[-1; 4; -4]$ , c)  $C=[6; -2; 3]$   
Zobrazte stopníky priamky  $a = AB$ .
- Zobrazte stopy roviny  $\alpha$  a hlavné priamky  $p$ ,  $n$ ,  $m$  roviny  $\alpha$ , ktoré prechádzajú bodom  $A$ .  
a)  $\alpha = ABC$ ,  $A=[7; 2,5; 8]$ ,  $B=[5; 3,7; 4,5]$ ,  $C=[-2,5; 1,5; 2,5]$   
b)  $\alpha = ab$ ,  $a=QA$ ,  $b=QB$ ,  $A=[5,5; 2; 4,5]$ ,  $B=[5,5; 10; 0]$ ,  $Q=[2; 2; 3]$   
c)  $\alpha = ab$ ,  $a \parallel b$ ,  $a=AP$ ,  $N \in b$ ,  $A=[4; 3,5; 3]$ ,  $P=[13; 5,5; 0]$ ,  $N=[0; 6; 5,5]$   
d)  $\alpha = ab$ ,  $a=AO$ ,  $b=BO$ ,  $A=[0; 4; 3]$ ,  $B=[2; 4; 0]$ ,  $O=[0; 0; 0]$
- Daná je rovina  $\alpha(-10; 5; 5)$  a priamka  $a=AB$ ,  $A=[3,5; 3; 4]$ ,  $B=[4; 0; -5]$ .  
a) Zobrazte axonometrickú stopu roviny  $\alpha$ .  
b) Zobrazte axonometrický stopník priamky  $a$ .  
c) Zostrojte priesečník priamky  $a$  s rovinou  $\alpha$ .
- Zobrazte priesečník priamky  $q = AB$  s rovinou  $\beta$  a riešenie zobrazte aj s viditeľnosťou.  
a)  $A=[4; 9; 11]$ ,  $B=[0; -2; 2]$ ,  $\beta=(4; 11; 7)$   
b)  $A=[3; 5; 6]$ ,  $B=[3; 5; 8]$ ,  $\beta=(\infty; 9; 8)$   
c)  $A=[4; 0; 6,5]$ ,  $B=[4; 9; 0]$ ,  $\beta=(7; 5; -8)$
- Zobrazte priečku mimobežiek  $a = KL$ ,  $b = PQ$ , ktorá  
a) prechádza bodom  $O$ .  
 $K=[1; 9; 11,5]$ ,  $L=[10,5; 2; 10]$ ,  $P=[10,5; -4; 0]$ ,  $Q=[2; 6,5; 11]$ ,  $O=[0; 0; 0]$   
b) je rovnobežná so smerom  $s$   
 $s=(-2,5; 4; 1,5)$ ,  $K=[2; 4; 1]$ ,  $L=[2; -4; 10]$ ,  $P=[0; 8; 7,5]$ ,  $Q=[4; 8; 7,5]$
- Zobrazte stopy roviny  $\beta$ , ktorá  
a) je rovnobežná s rovinou  $\alpha$  a prechádza bodom  $Q$ .  $Q=[2; 4; 5]$ ,  $\alpha(4; -6; 6)$   
b) je kolmá na priamku  $b = PQ$  a prechádza bodom  $Q$ .  $P=[2,5; 8; 0]$ ,  $Q=[1; 4; 1,8]$
- Zistite  
a) vzdialenosť bodu  $O$  od axonometrickej priemetne.  
b) veľkosť uhla, ktorý zvierajú rovina  $v$  s axonometrickou priemetňou.  
c) veľkosť uhla, ktorý zvierajú os  $x$  s axonometrickou priemetňou.
- Zistite vzdialenosť axonometrického stopníka priamky  $c = KL$  od bodu  $O$ .  
 $K=[-2; 3,5; 1]$ ,  $L=[6,5; 2; 8]$ ,  $O=[0; 0; 0]$
- Zobrazte kružnicu  $k$   
a) ležiacu v rovine  $\mu$ ,  $S = [0; 9; 7,5]$ ,  $r = 5\text{ cm}$   
b) ležiacu v rovine  $\pi$ , ak je daný jej priemer  $QR$ .  $Q=[2,5; 10,5; 0]$ ,  $R=[5,5; 3; 0]$   
c) ležiacu v rovine  $v$ , ak je daný trojuholník  $ABC$ , ktorému je opísaná  
 $A=[0; 0; 4,5]$ ,  $B=[0; 6,5; 4]$ ,  $C=[0; 2,5; -2]$   
d) ležiacu v rovine  $v$ , ak je daný stred  $S$  a dotyčnica  $t=PN$ .  
 $P=[11; 0; 0]$ ,  $N=[0; 0; 3,5]$ ,  $S=[6; 0; 5]$
- Zobrazte  
a. ortocentrum trojuholníka  $KLM$ ,  $K = [4,5; 0; 0,5]$ ,  $L = [9; 0; 9,5]$ ,  $M = [2,5; 0; 7,5]$   
b. rovnostranný trojuholník  $ABC$  nárysni, ak je daný bod  $A$  a jeho ťažisko  $T$ ,  $A=[0; 0; 5,5]$ ,  
 $T=[3,5; 0; 4,5]$   
c. štvorec  $ABCD$  v bokorysni daný uhlopriečkou  $AC$ ,  $A = [0; 3; 4]$ ,  $C = [0; 11; 7]$   
d. štvorec  $ABCD$  v pôdorysni,  $C = [9,5; 1,5; 0]$ ,  $D = [5,5; 3; 0]$ ,  $y^A < x^D$   
e. štvorec  $ABCD$  v bokorysni daný stredom  $S$  a vrcholom  $A$ ,  $A = [0; 3; 0]$ ,  $S = [0; 4,5; 5,5]$

11. a) Zobrazte stopníky priamky  $a$  .  
b) Zobrazte axonometrický nárys a bokorys priamky  $a$  .

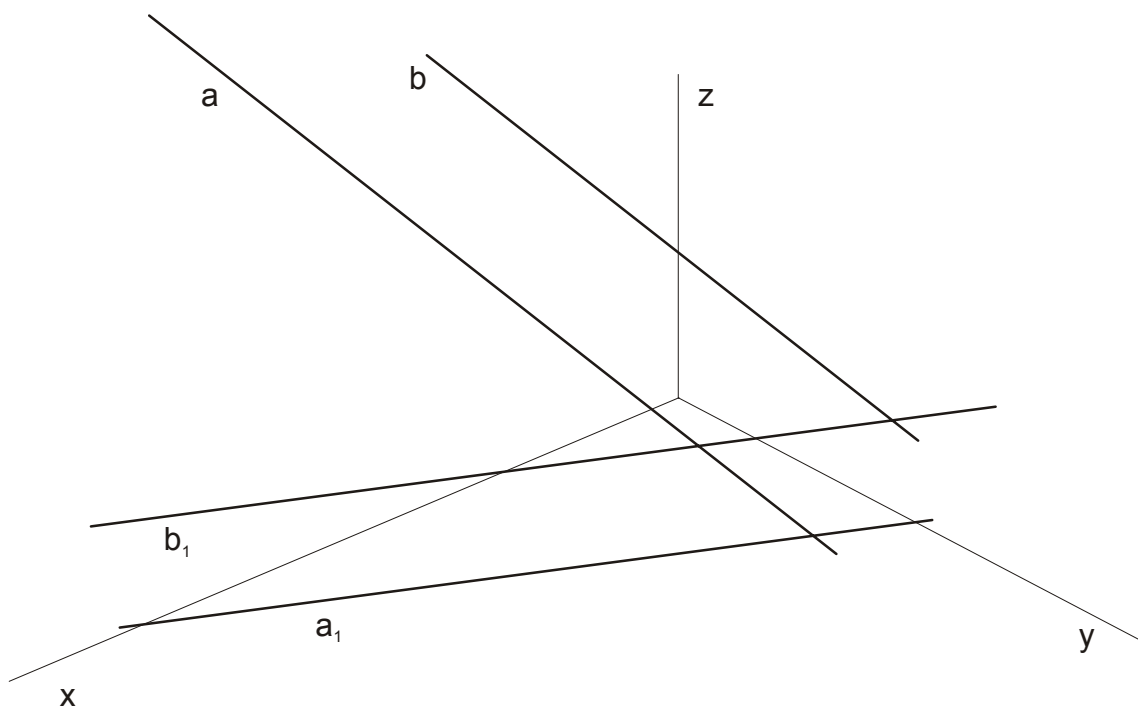


12. Nájdite axonometrický pôdorys a nárys priamky  $b$  .

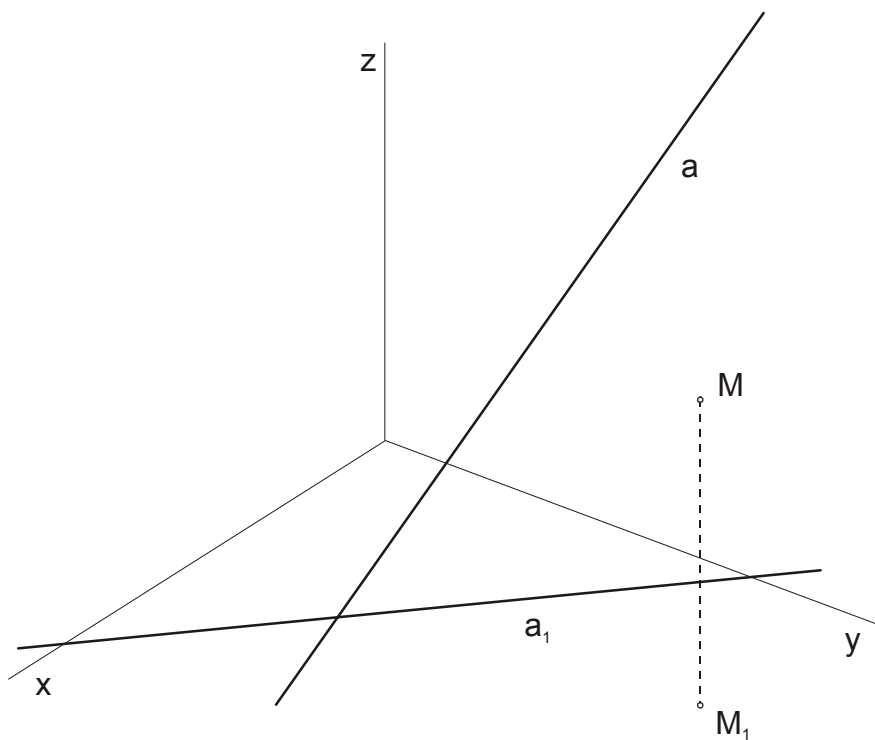


13. Zobrazte stopy roviny  $\alpha$ .

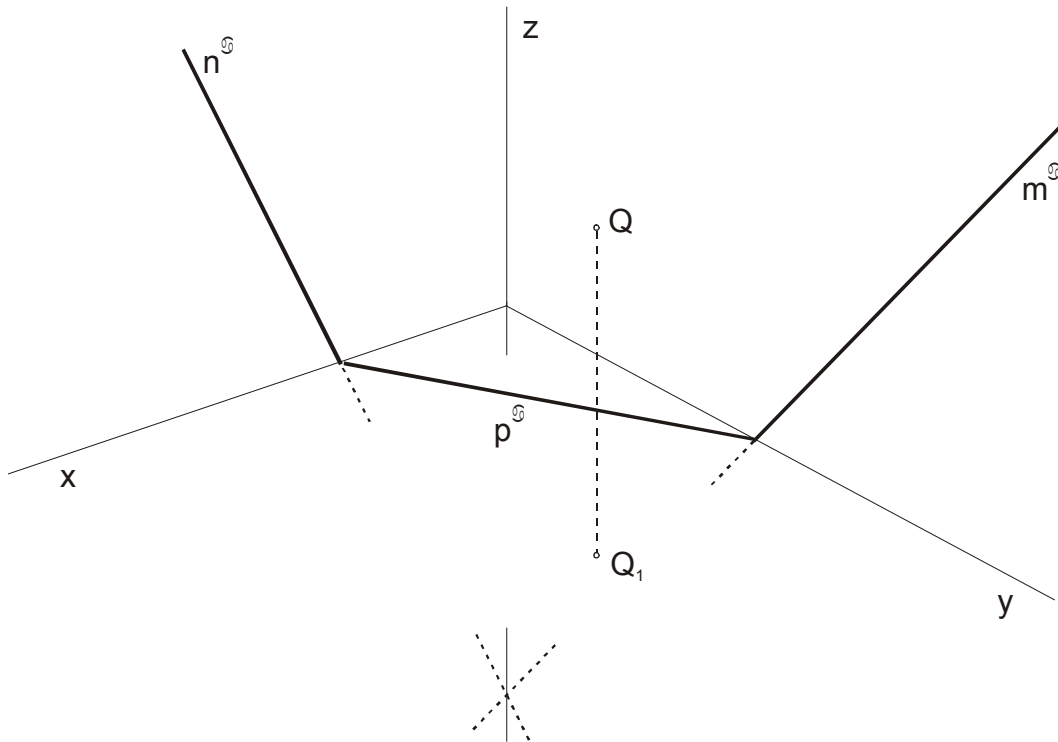
a)  $\alpha = ab, a // b$



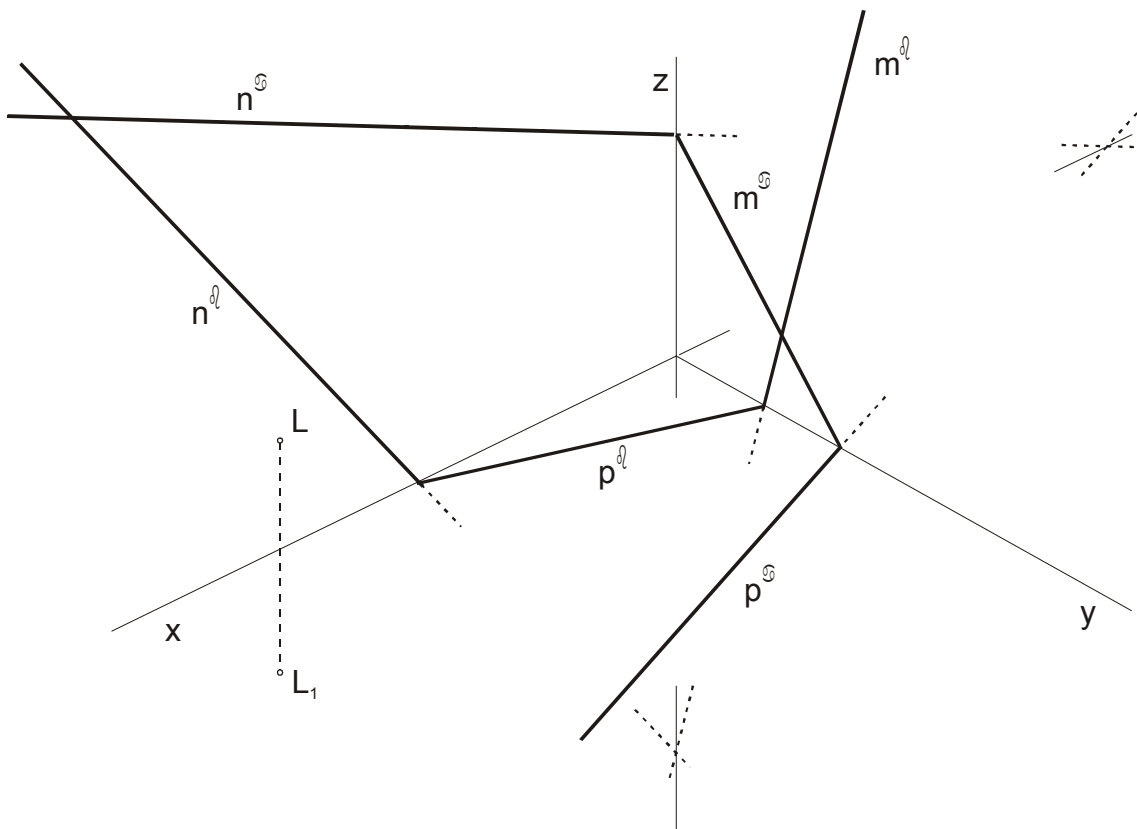
b)  $\alpha = Ma$ . Zobrazte hlavné priamky  $p, n, m$  prechádzajúce bodom  $M$ .



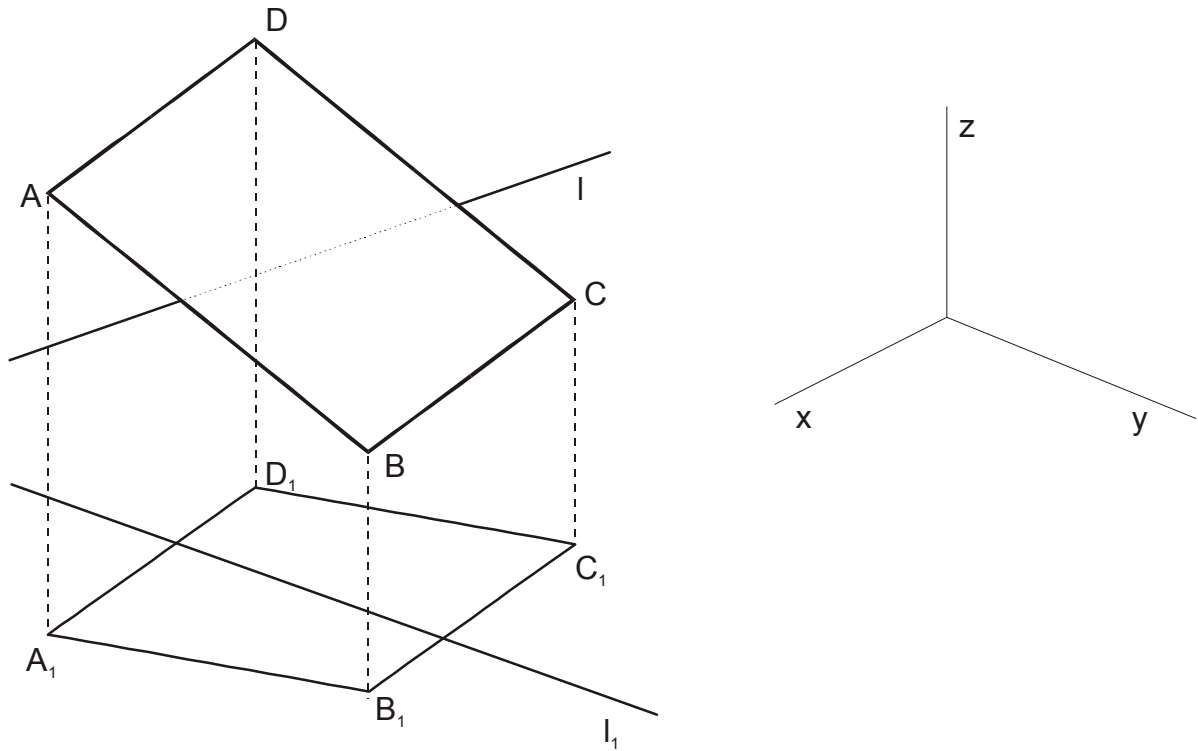
14. Zobrazte stopy roviny  $\beta$ , ktorá prechádza bodom  $Q$  a je rovnobežná s rovinou  $\alpha$ .



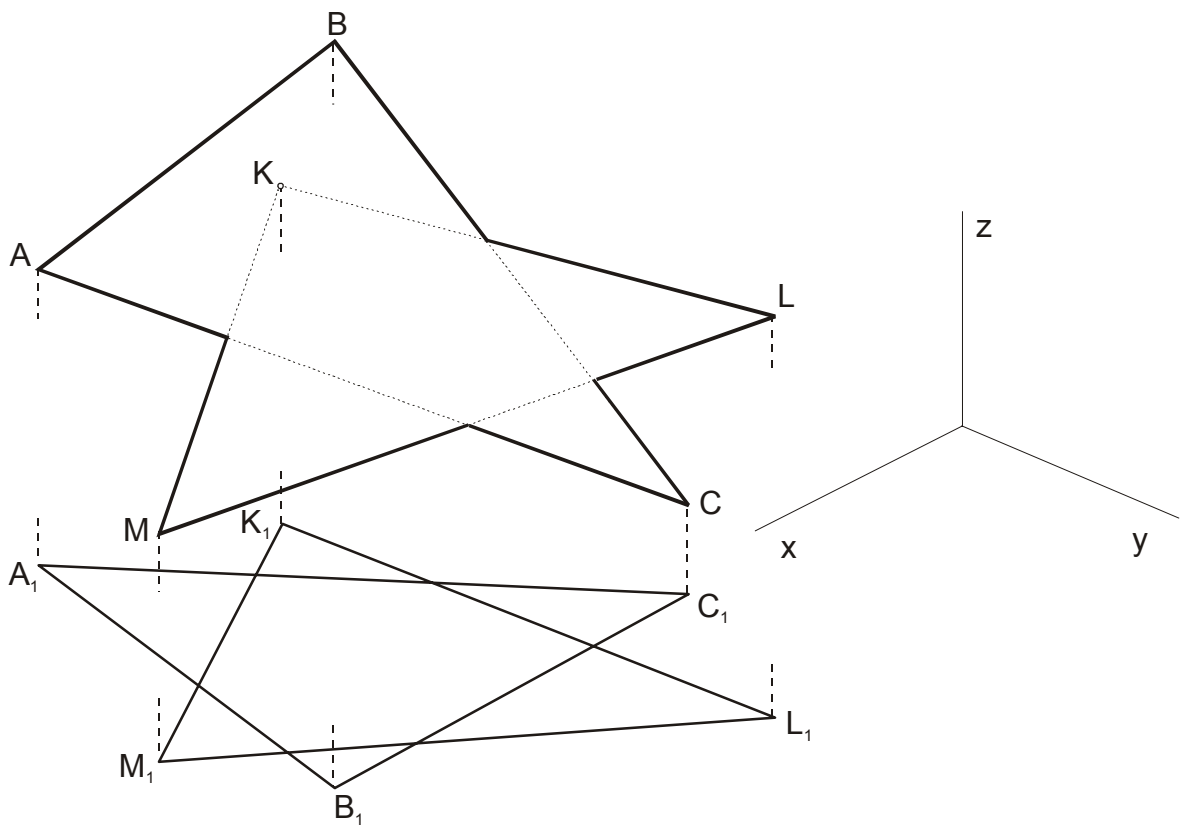
15. Zobrazte priamku  $l$ , ktorá prechádza bodom  $L$  a je rovnobežná s rovinami  $\alpha$  a  $\beta$ .



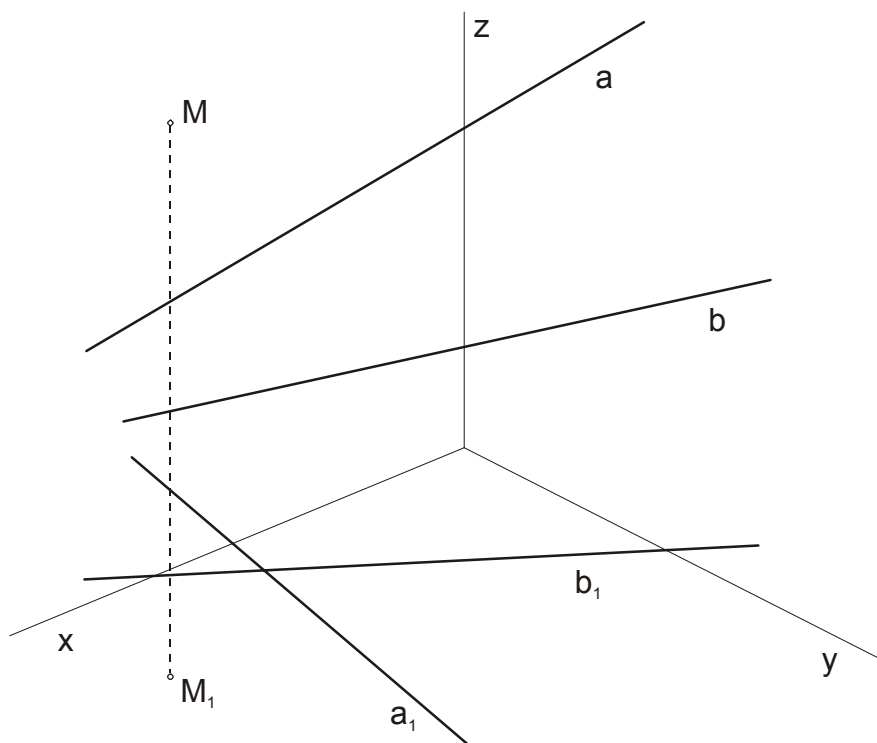
16. Zobrazte priesečník priamky  $l$  s rovnobežníkom  $ABCD$ .



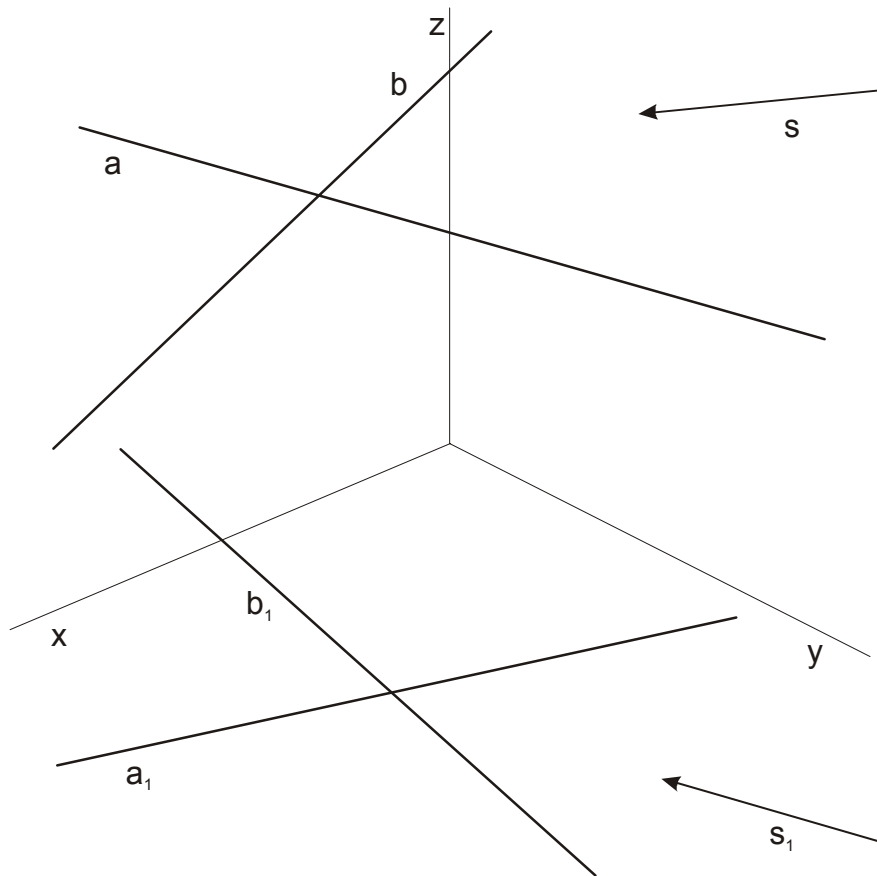
17. Zostrojte prienik dvoch trojuholníkov.



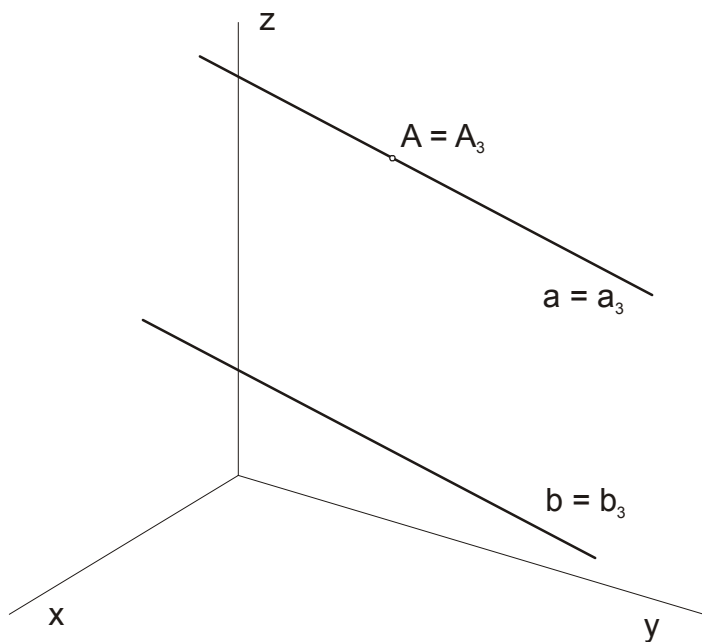
18. Zobrazte priechku mimobežiek  $a, b$ , ktorá prechádza bodom  $M$ .



19. Zobrazte priechku mimobežiek  $a, b$  rovnobežnú s priamkou  $s$ .



20. Zobrazte štvorec  $ABCD$  v rovine  $\mu$  s vrcholmi  $A, B$  na priamke  $a$  a  $C, D$  na priamke  $b$ .



21. Zobrazte kružnicu

- a)  ${}^1k \subset \pi$ , ak je daný jej stred  ${}^1S$  a polomer  $r = 3\text{cm}$ ,
- b)  ${}^2k \subset \mu$ , ak je daný jej stred  ${}^2S$  a priamka  $t$ , ktorá sa kružnice dotýka,
- c)  ${}^3k \subset \nu$ , ak je daný jej stred  ${}^3S$  a bod  $A$ .

