

DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE - PŘÍKLADY NA PROCVIČENÍ

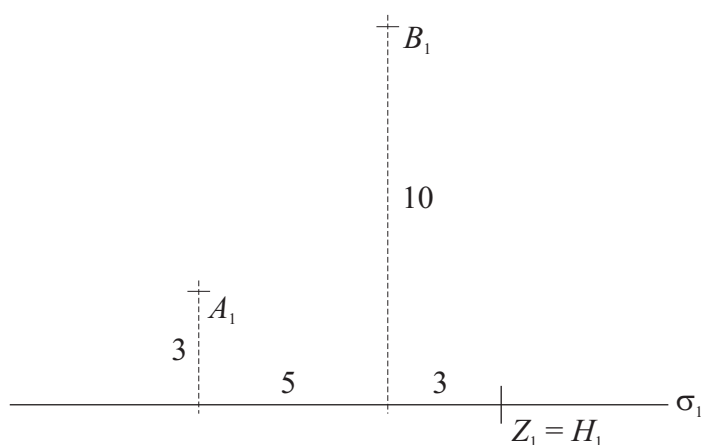
(Lineární perspektiva)

1. V prostoru je středové promítání určeno průmětnou σ a středem promítání S , $S \notin \sigma$. Načrtněte prostorové situace, kdy se rovnoběžné přímky zobrazí v daném středovém promítání jako rovnoběžné přímky a kdy se zobrazí jako různoběžné přímky.
2. V prostoru je středové promítání určeno průmětnou σ a středem promítání S , $S \notin \sigma$. Načrtněte prostorové situace, kdy se různoběžné přímky zobrazí v daném středovém promítání jako různoběžné přímky a kdy se zobrazí jako rovnoběžné přímky.

3. A4 na šířku!

LP: $H = [11, 5; 13]$, $v_h = 4$, $d = 24$

Jsou dány body A, B , které leží v základní rovině ($A \in \pi$, $B \in \pi$).



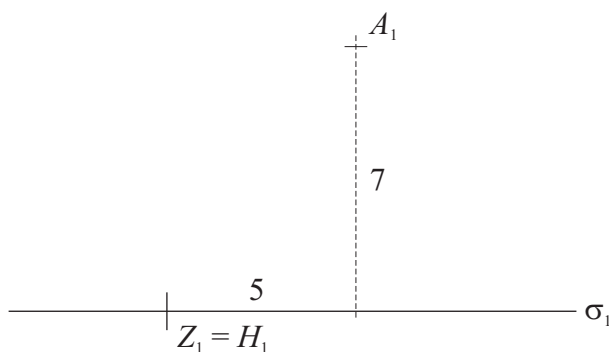
Na obrázku je pravoúhlý průmět základních objektů (průmětny σ , hlavního bodu H , bodů A, B) do základní roviny π .

V dané LP zobrazte přímku $p = AB$ a sestrojte její úběžník a její stopník (tj. $p \cap \sigma$).

4. A4 na výšku

LP: $H = [11, 18]$, $v_h = 3$, $d = 30$

Je dán bod A , A je nad π , $|A_1A| = 12$.

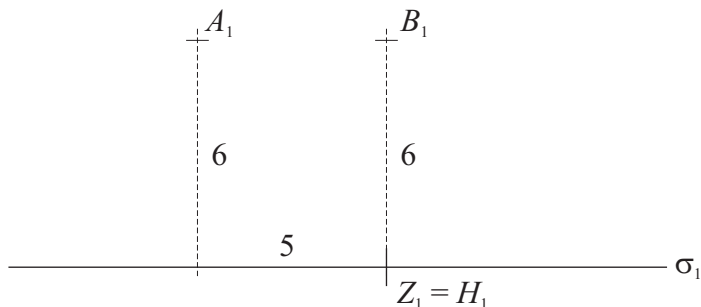


V dané LP zobrazte přímku p : $A \in p$, $p \perp \sigma$, tj. sestrojte perspektivu přímky p a perspektivu pravoúhlého průmětu přímky p do π (perspektivu přímky p_1). Dále sestrojte stopník a úběžník přímky p .

5. A4 na výšku

LP: $H = [10, 19]$, $v_h = 5$, $d = 25$

Jsou dány body A , B , A nad π , $|A_1A| = 17$, B nad π , $|B_1B| = 10$.

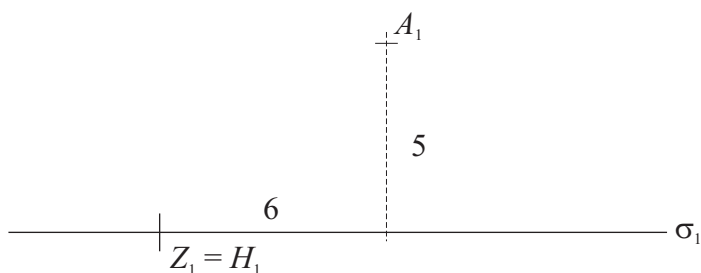


V dané LP zobrazte přímku $p = AB$, určete její úběžník. Dále zobrazte průsečík přímky p s rovinou π .

6. A4 na výšku

LP: $H = [10, 5; 16]$, $v_h = 5$, $d = 28$

Je dán bod $A \in \pi$.

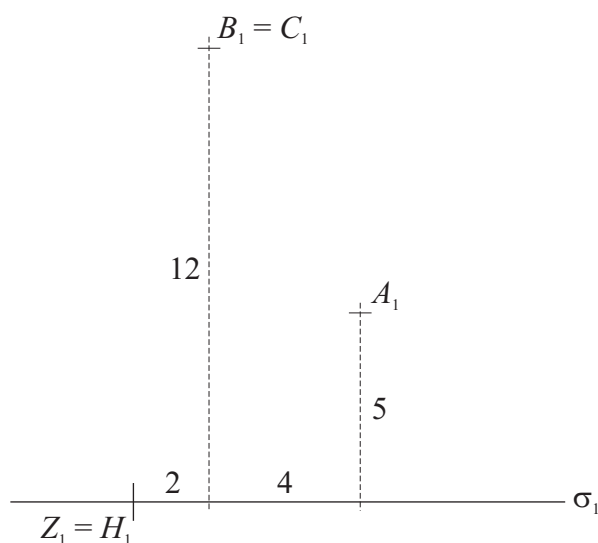


V dané LP zobrazte přímku p : $A \in p$, $p \perp \pi$. Určete úběžník přímky p .

7. A4 na šířku!

LP: $H = [14; 12]$, $v_h = 4, 5$, $d = 22$

Jsou dány body A , B , C ; $A \in \pi$, $B \in \pi$, C je nad π , $|C_1C| = 8$.

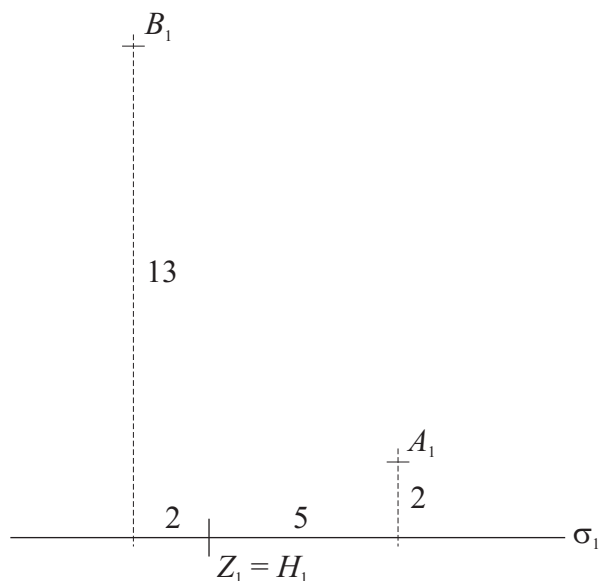


V dané LP sestrojte úběžnici a stopu roviny $\alpha(A, B, C)$ (stopa je $\alpha \cap \sigma$).

8. A4 na šířku!

LP: $H = [19; 12]$, $v_h = 5$, $d = 27$

Jsou dány body A , B ; A nad π , $|A_1A| = 6$, B nad π , $|B_1B| = 3$.

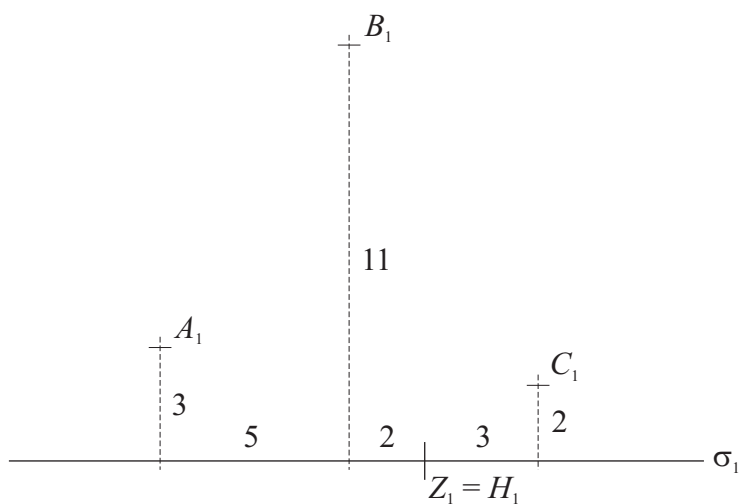


V dané LP zobrazte přímku $p = AB$. Sestrojte úběžnici a stopu roviny α , $p \subset \alpha$, $\alpha \perp \pi$.
Dále sestrojte úběžník a stopník přímky p .

9. A4 na šířku!

LP: $H = [14; 13]$, $v_h = 6$, $d = 24$

Jsou dány body A , B , C ; A je nad π , $|A_1A| = 8$, B je nad π , $|B_1B| = 5$, C je nad π , $|C_1C| = 7$.

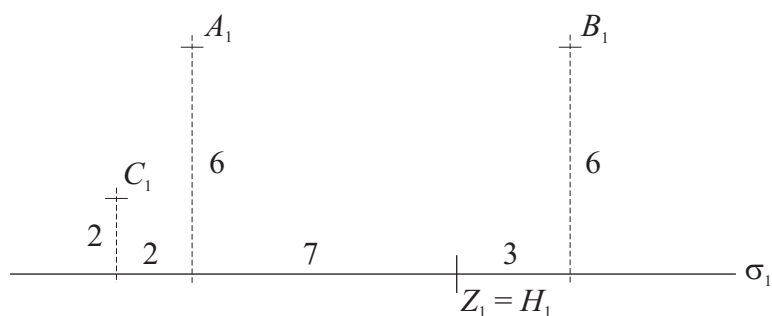


V dané LP sestrojte úběžnici a stopu roviny $\alpha(A, B, C)$.

10. A4 na šířku!

LP: $H = [13; 13]$, $v_h = 5$, $d = 23$

Jsou dány body A , B , C ; A je nad π , $|A_1A| = 9$, B je nad π , $|B_1B| = 2$, C je nad π , $|C_1C| = 8,5$.

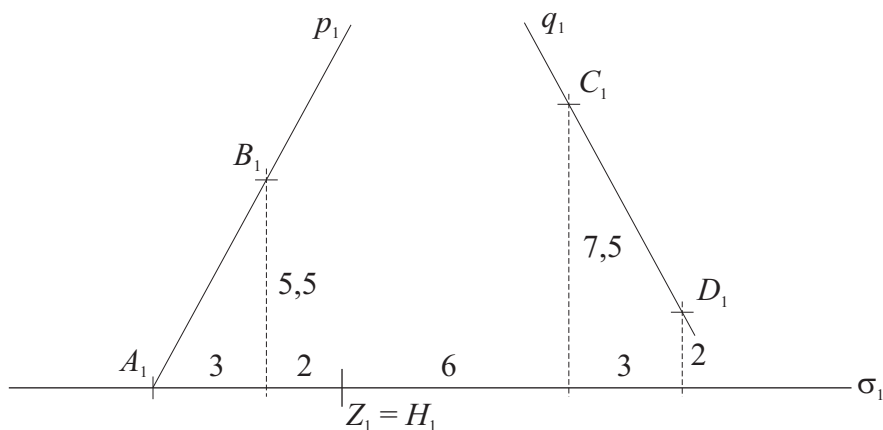


V dané LP sestrojte úběžnici a stopu roviny $\alpha(A, B, C)$.

11. A4 na šířku!

LP: $H = [14; 13]$, $v_h = 4$, $d = 24$

Jsou dány mimoběžky $p = AB$, $q = CD$; A je nad π , $|A_1A| = 2$, $B \in \pi$, C je nad π , $|C_1C| = 7$, D je nad π , $|D_1D| = 6$.

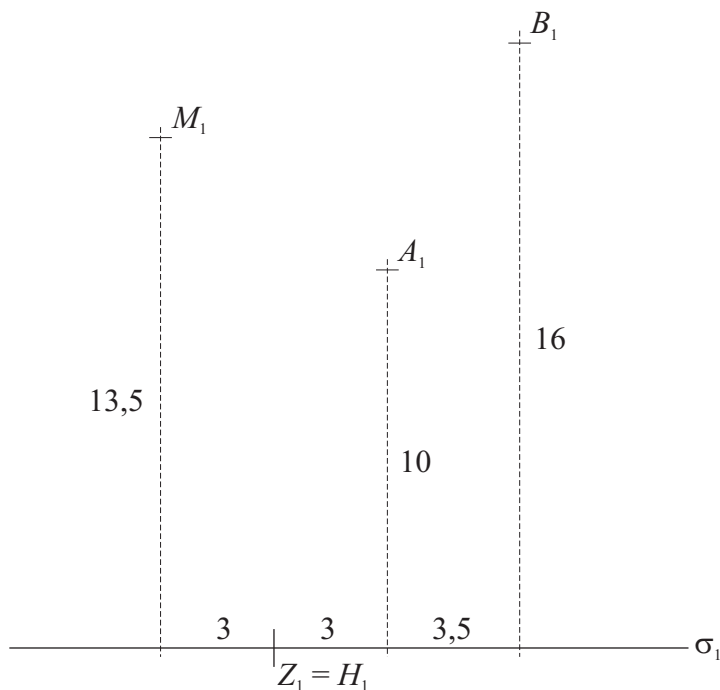


V dané LP zobrazte přímky p , q a sestrojte úběžnici libovolné roviny $\alpha : p \parallel \alpha, q \parallel \alpha$.

12. A4 na výšku

LP: $H = [5; 15]$, $v_h = 7$, $d = 24$

Jsou dány body A , B , M ; A je nad π , $|A_1A| = 3$, $B \in \pi$, M je nad π , $|M_1M| = 12$.

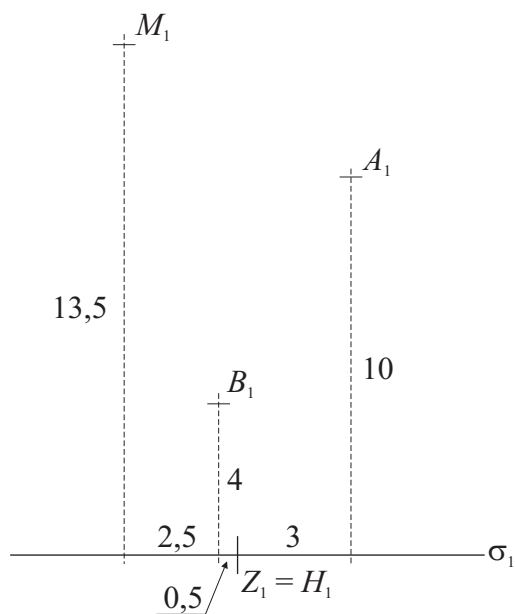


V dané LP zobrazte přímku $p = AB$. Dále zobrazte přímku m : $M \in m$, $m \parallel p$; tj. sestrojte perspektivu přímky m a perspektivu pravouhlého průmětu m do π (perspektivu přímky m_1).

13. A4 na šířku!

LP: $H = [14; 13]$, $v_h = 7$, $d = 24$

Jsou dány body A , B , M ; A je nad π , $|A_1A| = 3$, $B \in \pi$, M je nad π , $|M_1M| = 11$.



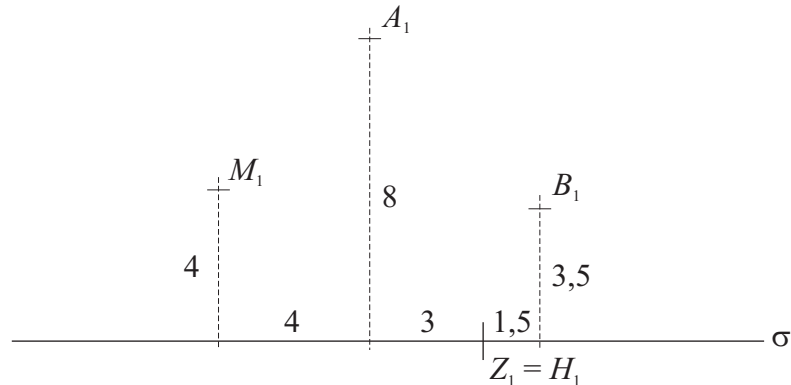
V dané LP zobrazte přímku $p = AB$. Dále zobrazte přímku m : $M \in m$, $m \parallel p$; tj. sestrojte perspektivu přímky m a perspektivu pravouhlého průmětu m do π (perspektivu přímky m_1).

Pozn.: Ke konstrukci perspektivy přímky m použijte redukci.

14. A4 na výšku

LP: $H = [15; 16]$, $v_h = 12$, $d = 28$

Jsou dány body A , B , M ; A je nad π , $|A_1A| = 2,5$, $B \in \pi$, M je nad π , $|M_1M| = 5,5$.



V dané LP zobrazte přímku $p = AB$. Dále zobrazte přímku $m : M \in m$, $m \parallel p$; tj. sestrojte perspektivu přímky m a perspektivu pravouhlého průmětu m do π (perspektivu přímky m_1).

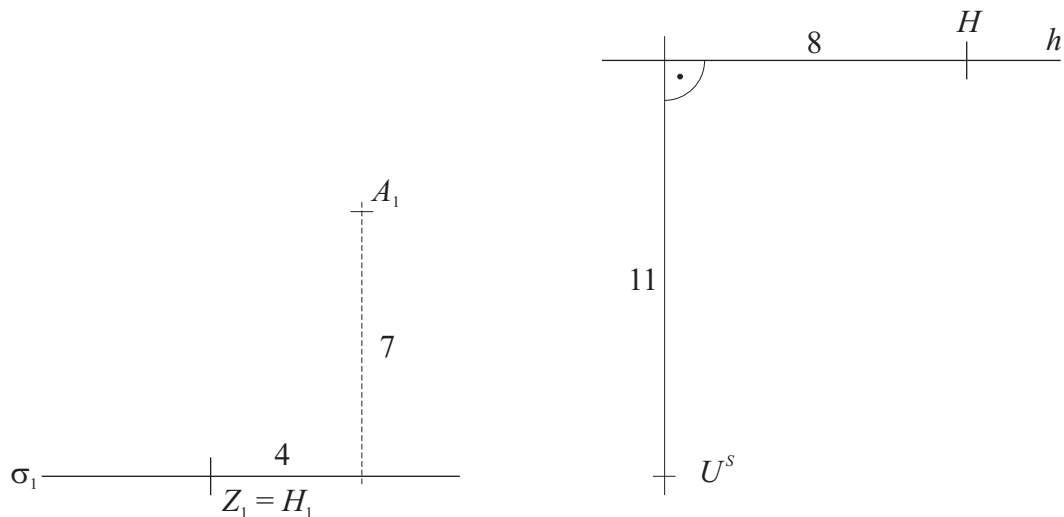
Pozn.: Ke konstrukci perspektivy přímek m a m_1 použijte redukci.

15. A4 na výšku

LP: $H = [10, 5; 16]$, $v_h = 5$, $d = 28$

Je dán bod A ; A nad π , $|A_1A| = 8$.

V průmětně σ je dán úběžník U^S svazku rovnoběžných přímek.



V dané LP zobrazte přímku $p : A \in p$, p je prvkem zadaného svazku rovnoběžných přímek, tj. sestrojte perspektivu přímky p a perspektivu pravouhlého průmětu p do π (perspektivu přímky p_1).

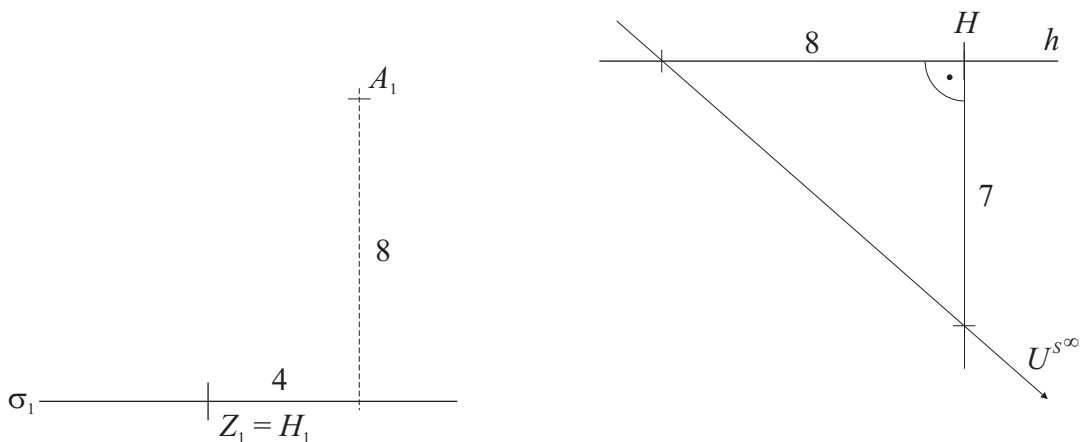
Dále zobrazte průsečík přímky p se základní rovinou π a sestrojte stopník přímky p ($p \cap \sigma$).

16. A4 na výšku

LP: $H = [11; 15]$, $v_h = 5$, $d = 25$

Je dán bod A ; A nad π , $|A_1A| = 6$.

V průmětně σ je dán nevlastní úběžník U^{S^∞} svazku rovnoběžných přímek.



V dané LP zobrazte přímku p : $A \in p$, p je prvkem zadaného svazku rovnoběžných přímek, tj. sestrojte perspektivu přímký p a perspektivu pravoúhlého průmětu p do π (perspektivu přímký p_1).

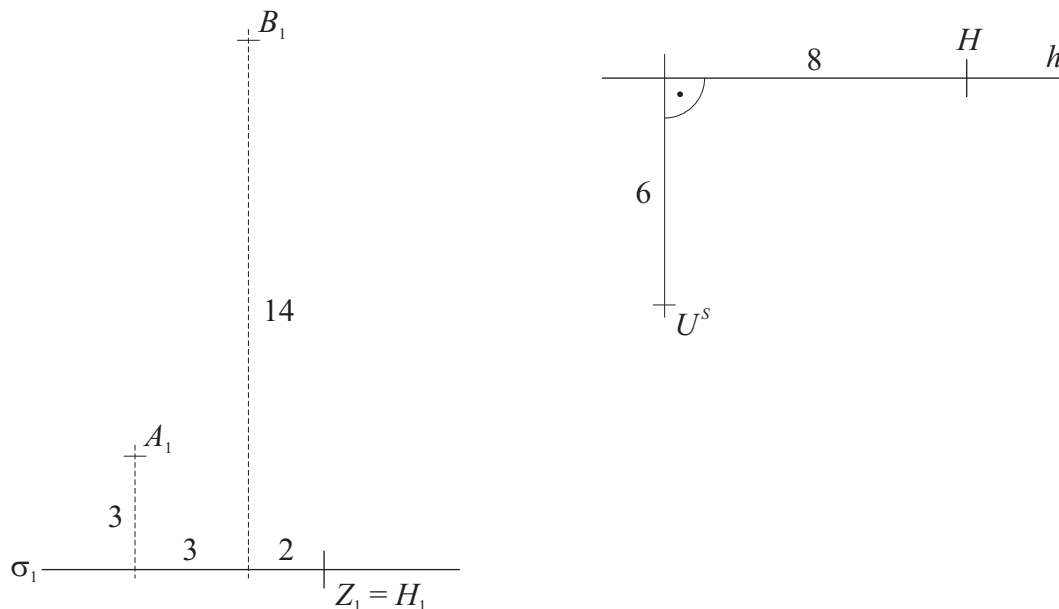
Dále zobrazte průsečík přímký p s π .

17. A4 na výšku

LP: $H = [11; 16]$, $v_h = 5$, $d = 27$

Jsou dány body A , B ; A je nad π , $|A_1A| = 4$, $B \in \pi$.

V průmětně σ je dán úběžník U^S svazku rovnoběžných přímek.



V dané LP sestrojte úběžnici a stopu roviny α : $AB \subset \alpha$, přímký zadaného svazku jsou rovnoběžné s rovinou α .

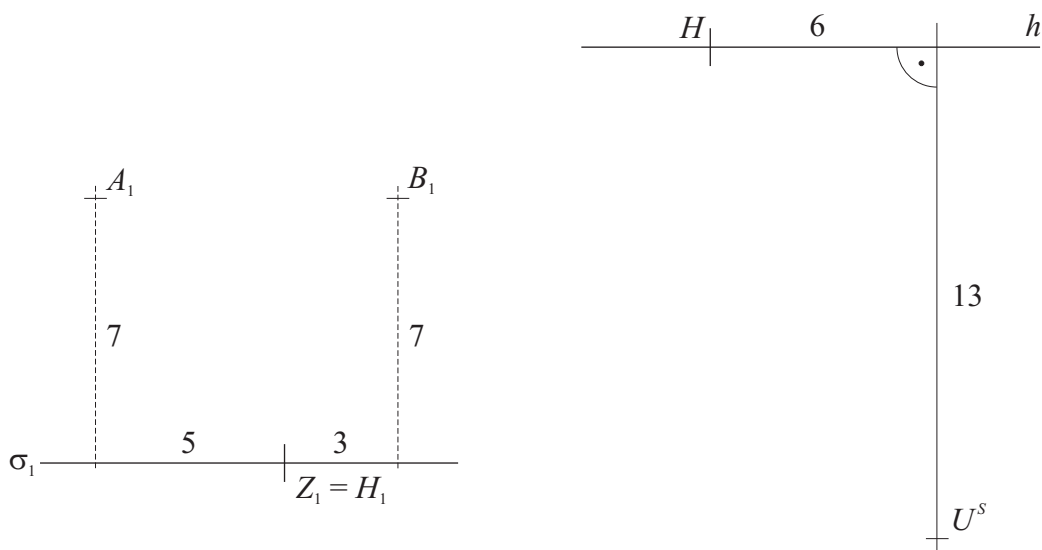
Dále určete úběžník průsečnice r roviny α s libovolnou rovinou rovnoběžnou s průmětnou σ (tj. určete průsečík úběžnic dvou rovin).

18. A4 na výšku

LP: $H = [10; 16]$, $v_h = 6$, $d = 26$

Jsou dány body A , B ; A je nad π , $|A_1A| = 7$, $B \in \pi$.

V průmětně σ je dán úběžník U^S svazku rovnoběžných přímek.



V dané LP sestrojte úběžnici a stopu roviny α : $AB \subset \alpha$, přímky zadaného svazku jsou rovnoběžné s rovinou α .

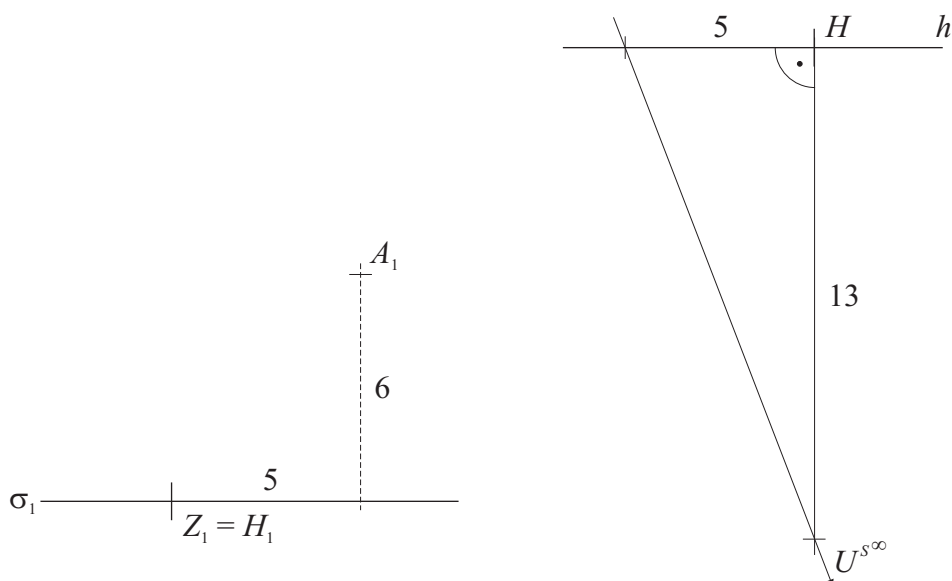
Dále určete úběžník průsečnice roviny α s libovolnou rovinou kolmou k základnici z ($z = \sigma \cap \pi$) a úběžník průsečnice roviny α s libovolnou rovinou rovnoběžnou se základní rovinou π (tj. určete průsečík úběžnic dvou rovin).

19. A4 na výšku

LP: $H = [11; 15]$, $v_h = 5$, $d = 22$

Je dán bod A ; A nad π , $|A_1A| = 8$.

V průmětně σ je dán nevlastní úběžník U^{S^∞} svazku rovnoběžných přímek.



V dané LP sestrojte úběžnici a stopu roviny α , která obsahuje hloubkovou přímku a bodu A , ($a : A \in a$, $a \perp \sigma$), přímky zadaného svazku jsou rovnoběžné s rovinou α .

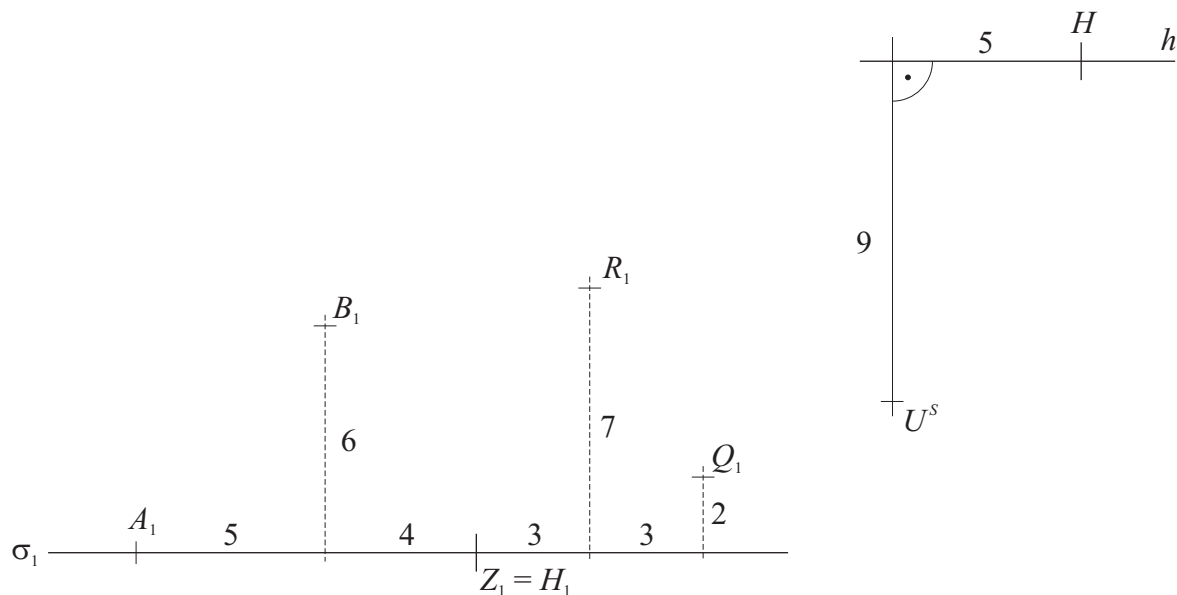
Dále určete úběžník průsečnice roviny α a libovolné roviny rovnoběžné s průmětnou σ (tj. určete průsečík úběžnic dvou rovin).

20. A4 na šířku!

LP: $H = [16, 5; 13]$, $v_h = 4$, $d = 24$

Jsou dány body A , B , Q , R ; A je nad π , $|A_1A| = 5$, $B \in \pi$, Q je nad π , $|Q_1Q| = 7$, R je nad π , $|R_1R| = 5$.

V průmětně σ je dán úběžník U^S svazku rovnoběžných přímek.



V dané LP sestrojte úběžnici a stopu roviny $\alpha : AB \subset \alpha$, přímky zadaného svazku jsou rovnoběžné s rovinou α , úběžnici a stopu roviny $\beta(Q, Q_1, R)$.

Dále zobrazte průsečnici r rovin α a β , tj. sestrojte perspektivu přímky r a perspektivu pravoúhlého průmětu přímky r do π (perspektivu přímky r_1).

Pozn.: Ke konstrukci úběžnice roviny α použijte redukcí. Přímku r určete jejím stopníkem ($r \cap \sigma$) a úběžníkem, tj. sestrojte průsečík stop a průsečík úběžnic rovin α a β .