

Konstruktivní geometrie BAA013

Zadání domácích úkolů v LS 2023

1. OSOVÁ AFINITA

1. **příklad:** Sestrojte afinní obraz šestiúhelníka.

2. **příklad:** Sestrojte afinní obraz kružnice.

2. PRAVIDELNÝ ŠESTIBOKÝ HRANOL

V Mongeově promítání zobrazte pravidelný šestiboký hranol. Podstava hranolu je pravidelný šestiúhelník $ABCDEF$ v rovině $\alpha(50; 65; 50)$, má střed $S[-15; 40; ?]$ a jeden vrchol $A[10; 20; ?]$. Výška hranolu je $v = 5 \text{ cm}$, $z'_A > z_A$.

3. ROTAČNÍ KUŽEL

Zobrazte rotační kužel, je-li dán střed jeho podstavy $S[-15; 40; 30]$, vrchol $V[35; 70; 85]$ a bod $M[15; 65; 45]$ jeho pláště.

4. PRAVIDELNÝ ČTYŘBOKÝ JEHLAN

V kolmé axonometrii dané ax. trojúhelníkem $\triangle XYZ$ ($|XY| = 100$, $|YZ| = 110$, $|XZ| = 120$) zobrazte pravidelný čtyřboký jehlan s podstavou $ABCD$ v půdorysně, $A[55, 5, 0]$, $B[10, 25, 0]$, $y_C > y_B$. Výška jehlanu je $v = 105$.

Sestrojte průsečíky jehlanu s přímkou \overleftrightarrow{PR} , $P[60, 90, 0]$, $R[55, 0, 50]$.

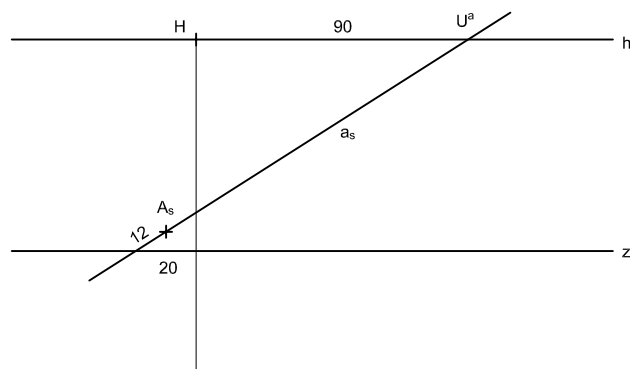
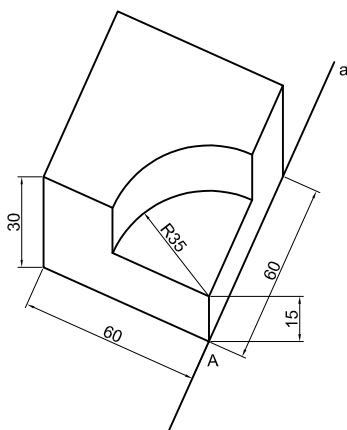
5. ROTAČNÍ VÁLEC

V kolmé axonometrii dané ax. trojúhelníkem $\triangle XYZ$ ($|XY| = 100$, $|YZ| = 110$, $|XZ| = 120$) zobrazte rotační válec s podstavou v půdorysně o středu $S[50, 40, 0]$ a poloměru $r = 30$. Výška válce je $v = 105$.

Sestrojte řez válce rovinou $\sigma(90, \infty, 80)$.

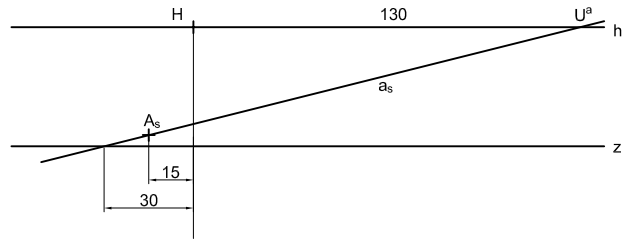
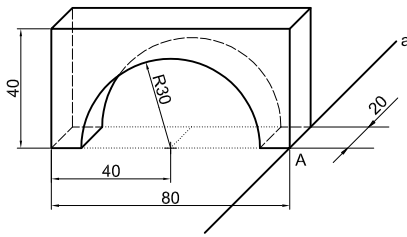
6. LINEÁRNÍ PERSPEKTIVA

V $LP(h, z, H, d)$, $v = 70$, $d = 150$ zobrazte daný objekt. Bod A na přímce a v základní rovině volte podle obrázku vpravo.



7. LINEÁRNÍ PERSPEKTIVA

V $LP(h, z, H, d)$, $v = 60$, $d = 200$ zobrazte daný objekt. Bod A na přímce a v základní rovině volte podle obrázku vpravo.



8. TOPOGRAFICKÉ PLOCHY

Terén je dán vrstevnicovým plánem. Vyřešte spojení daného objektu s terénem pomocí výkopů a násypů. Spád násypů je $3/2$, spád výkopů 2 , měřítko $1:100$.

Zadání je na straně 3. Předlohu si vytiskněte ve SKUTEČNÉ VELIKOSTI a rýsujte přímo do ní.

9. TOPOGRAFICKÉ PLOCHY

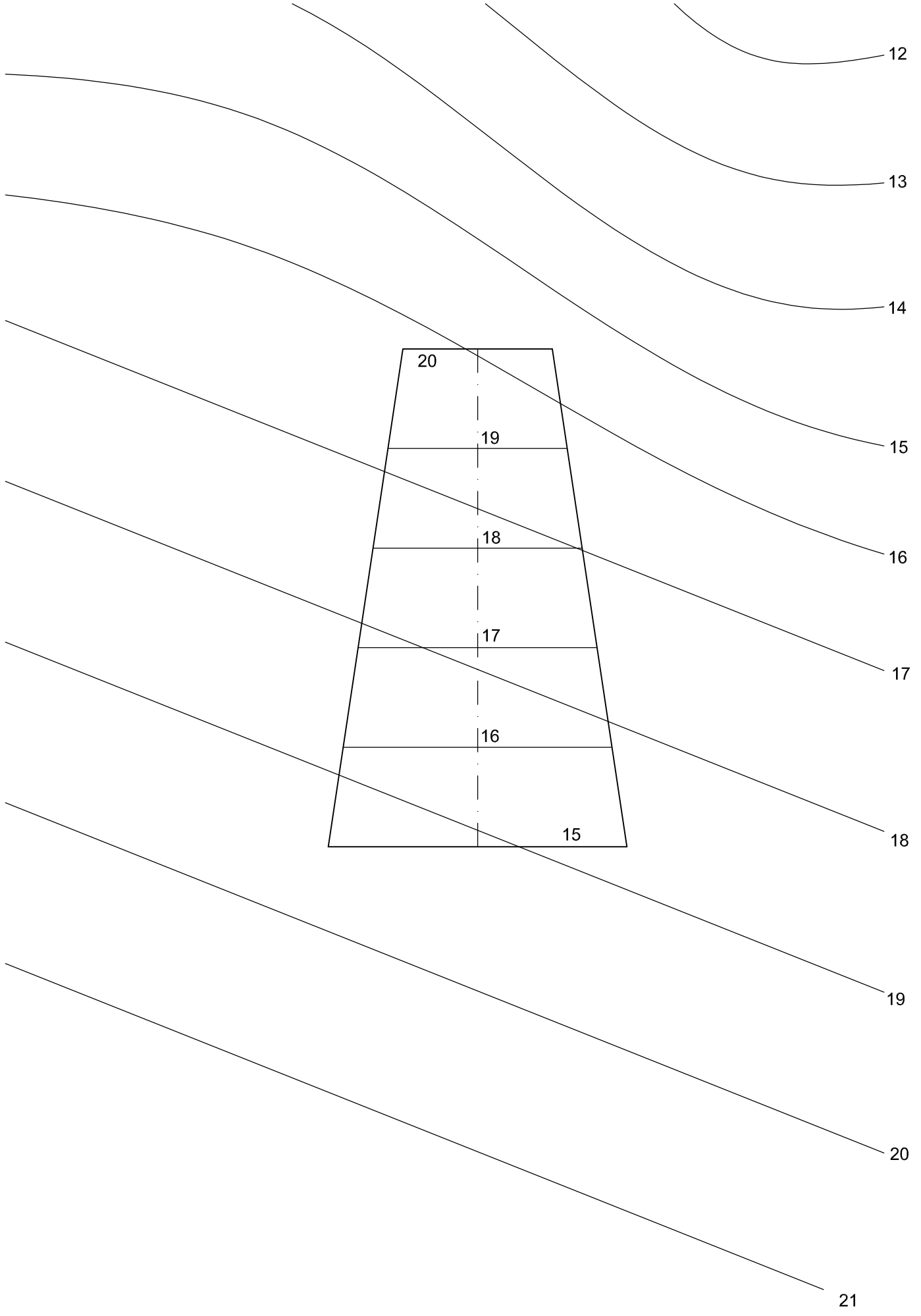
Terén je dán vrstevnicovým plánem. Ve vrstevní rovině o kótě 20 se má vybudovat plošina s přístupovou cestou. Vyřešte spojení daného objektu s terénem, mají-li potřebné výkopové roviny spád $4/3$ a násypové roviny spád 1 . Měřítko je $1:100$, kóty jsou v metrech.

Zadání je na straně 4. Předlohu si vytiskněte ve SKUTEČNÉ VELIKOSTI a rýsujte přímo do ní.

10. STŘECHY

Řešte střechy nad daným půdorysem.

Zadání je na straně 5. Předlohu si vytiskněte a rýsujte přímo do ní.



12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

