



FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA
DEPARTMAN ZA GRAĐEVINARSTVO I GEODEZIJU
LABORATORIJA ZA GEODEZIJU



INŽENJERSKA GEODEZIJA 1

Profesor: Doc. dr Mehmed Batilović, mast. inž. geodez.

mehmed@uns.ac.rs

Asistent: Đuro Krnić, mast. inž. geodez.

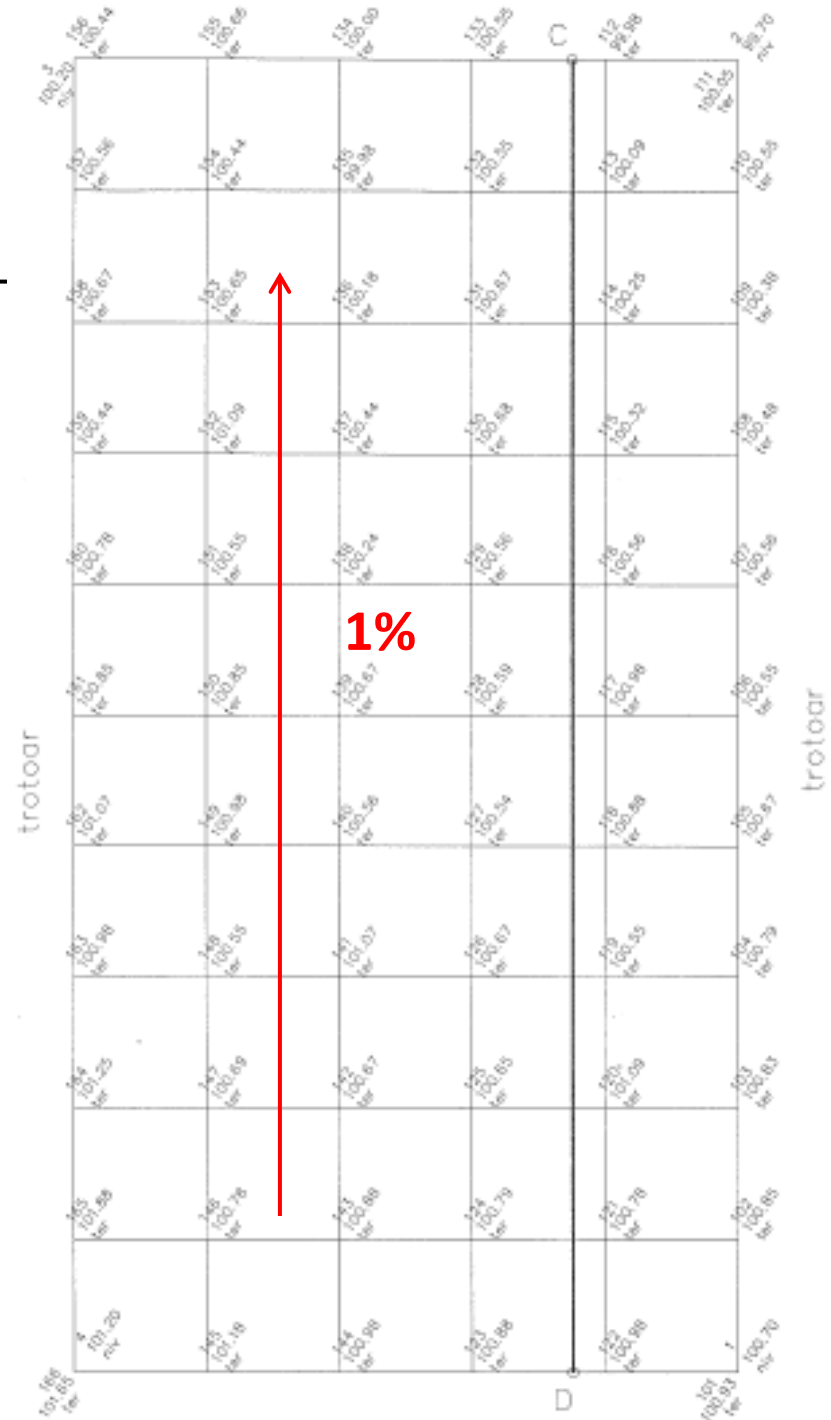
djuro.geo@uns.ac.rs



Vežba 6

- Dati podaci:
 - Koordinate ivičnih tačaka
 - Kote terena merene nivelirrom
 - Kote nivelete iz projekta ivičnih tačaka
 - Pad ka slivnoj liniji
 - Dimenzije kvadrata

Tačka	Y	X	H	Opis
1	602,488	329,243	100,700	niv
2	683,526	387,833	99,700	niv
3	654,231	428,352	100,200	niv
4	573,193	369,763	101,200	niv



Vežba 6

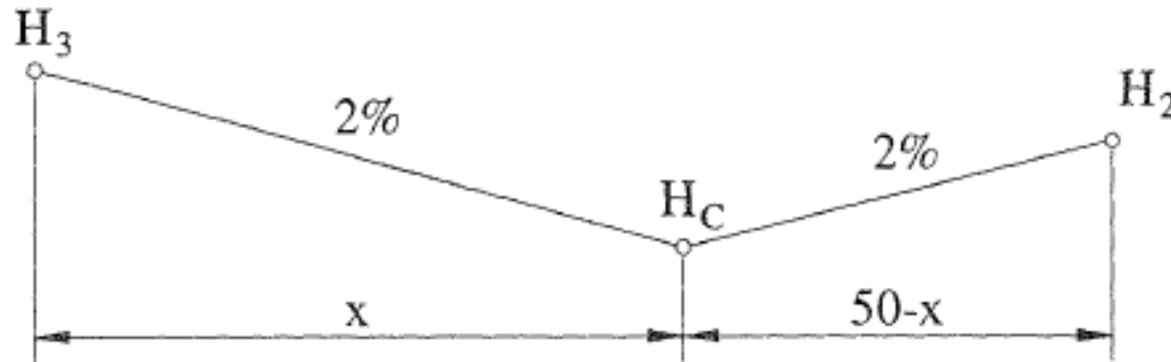
- Izračunati položaj slivne linije
- Izračunati kubaturu iskopa i nasipa



Vežba 6

Postupak a)

- Odrediti položaj slivne linije C-D
- Odrediti dužinu x koja definiše položaj C-D



- Izraziti visinu tačke C preko tačke 3 i tačke 2
- Izjednačiti ova dva izraza i rešiti jednačinu po x

Vežba 6

$$H_C = H_3 - x \frac{2}{100} \quad H_C = H_2 - (50 - x) \frac{2}{100}$$
$$H_3 - x \frac{2}{100} = H_2 - (50 - x) \frac{2}{100}$$

.

.

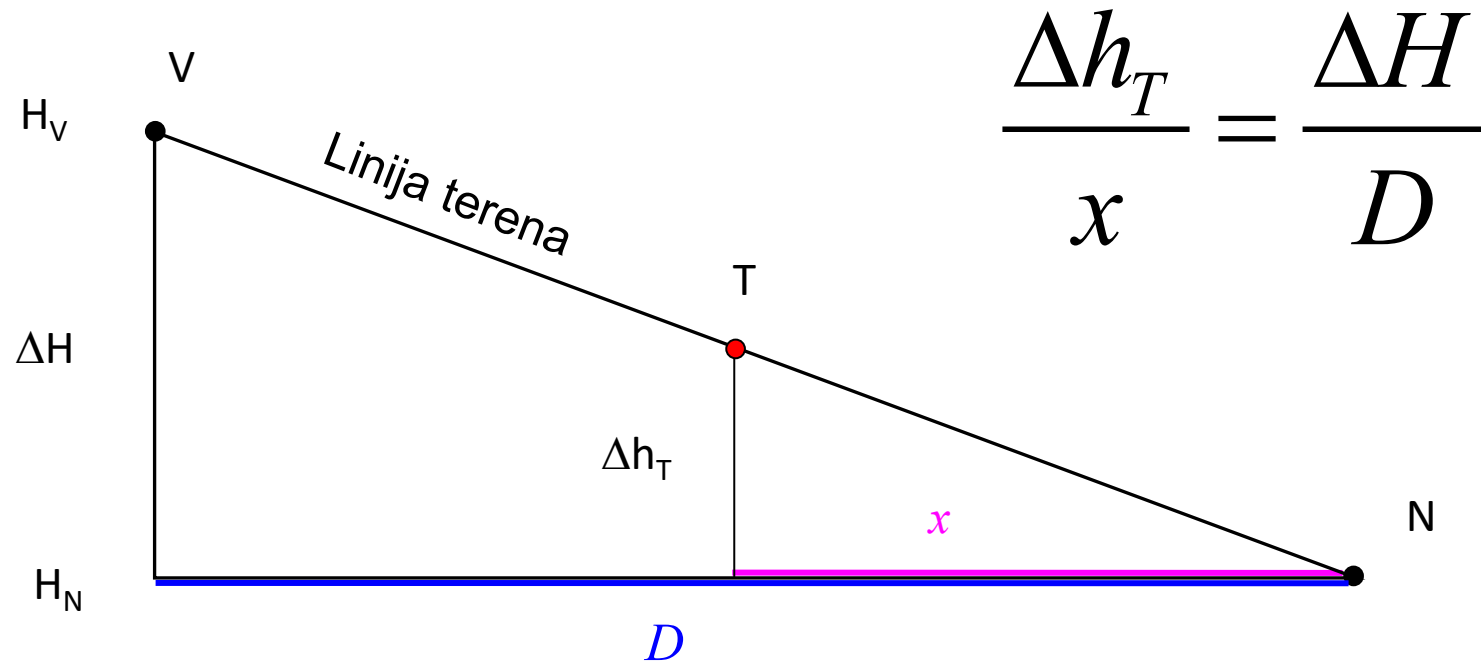
.

$$x = \frac{100(H_3 - H_2 + 1)}{4}$$
$$x = 37,500 \text{ m}$$



Vežba 6

- Interpolacija



$$\Delta H = H_V - H_N$$

$$H_T = H_N + \Delta h_T$$

$$\Delta h_T = \frac{\Delta H}{D} x$$

$$H_T = H_N + \frac{\Delta H}{D} x$$



Vežba 6

- Postupak a)
- Izvršiti interpolaciju tačaka terena na slivnoj liniji
- Naizmenično računati kotu nivelete za svako teme kvadrata pomoću pada
- Primer interpolacije za tačku C:

$$H_C = H_{133} - 7.500 \cdot \frac{H_{133} - H_{112}}{10}$$



Vežba 6

- Na sličan način kao za tačku C računaju se ostale kote terena tačaka na slivnoj liniji.
- Podatke formirati u tabelu:

Tačka levo		Tačka desno		Tačka na slivnoj liniji	
Broj tačke	Kota	Broj tačke	Kota	Broj tačke	Kota
133	100,55	112	99,98	200 (C)	
132	100,55	113	100,09	201	
131	100,67	114	100,25	202	
130	100,68	115	100,32	203	
129	100,56	116	100,56	204	
123	100,88	122	100,98	210 (D)	

Vežba 6

Tačka levo		Tačka desno		Tačka na slivnoj liniji	
Broj tačke	Kota	Broj tačke	Kota	Broj tačke	Kota
133	100,55	112	99,98	200(C)	100,12
132	100,55	113	100,09	201	100,21
131	100,67	114	100,25	202	100,36
130	100,68	115	100,32	203	100,41
129	100,56	116	100,56	204	100,56
128	100,59	117	100,98	205	100,88
127	100,54	118	100,88	206	100,80
126	100,67	119	100,55	207	100,58
125	100,65	120	101,09	208	100,98
124	100,79	121	100,78	209	100,78
123	100,88	122	100,98	210(D)	100,96

Vežba 6

Postupak b)

- Izračunati pad 1-2 i 4-3

$$i_{1-2} = \frac{H_2 - H_1}{100} 100$$
$$i_{4-3} = \frac{H_3 - H_4}{100} 100$$

- Formirati tabelu
- Kota terena- popuniti sa skice



Vežba 6

Postupak b)

- Kota nivelete – računanje na osnovu pada 1 -2 i 4 – 3, datih visina nivelete tačaka 1, 2, 3 i 4
- Na primer:

$$H_{102}^{nivele.} = H_{101}^{nivele.} - 1 * \frac{10m}{100} = 100,60$$

dubina kopanja
= kota nivelete – kota terena – debljina konstrukcije

$$debljina konst. = 0,20 m + 0,15 m = 0,35 m$$

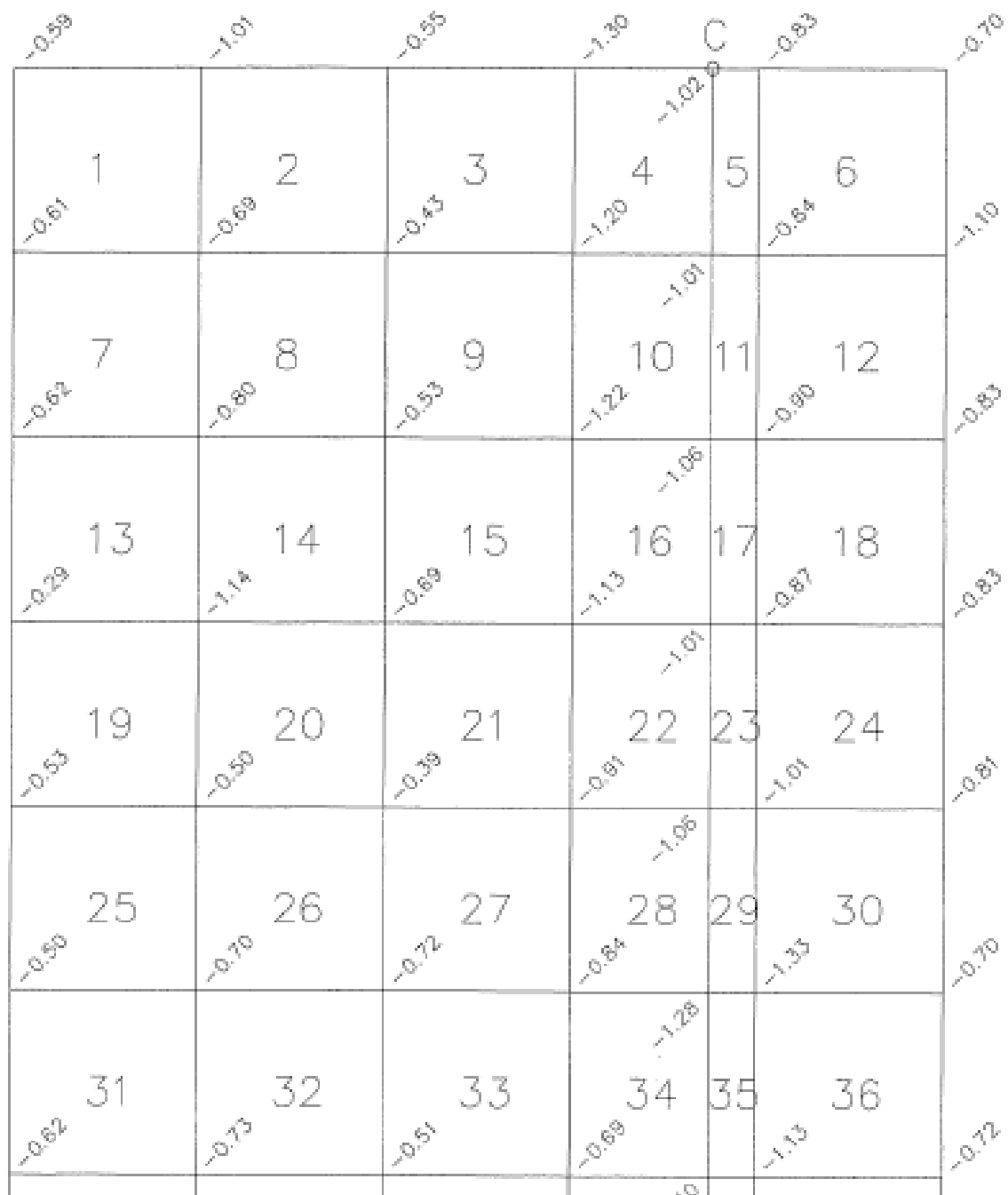


Vežba 6

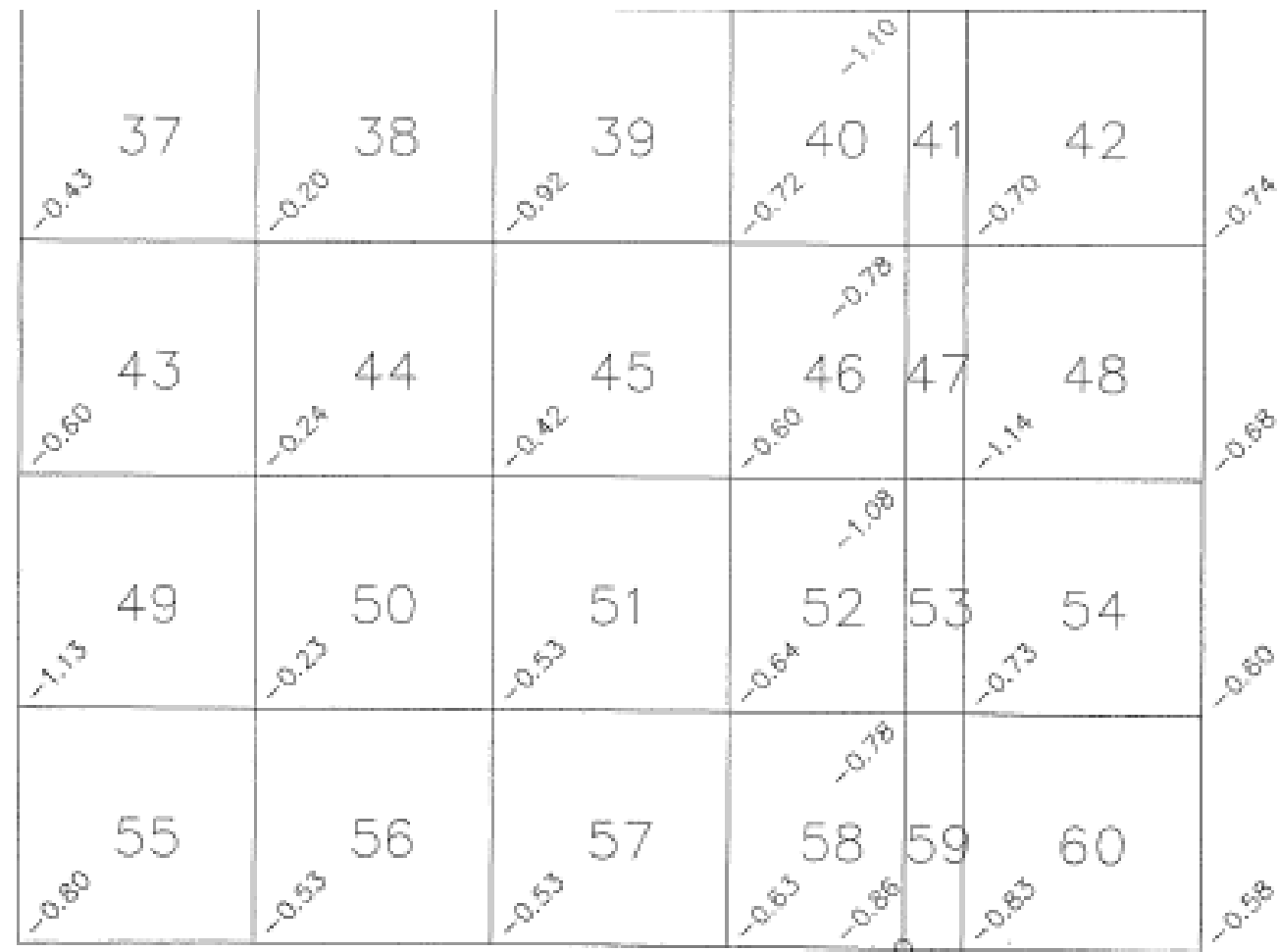
Tačka	Kota terena (sa skice)	Niveleta	Dubina kopanja
101 (tačka 1)	100,93	100,70	
102	100,85	100,60	
103	100,83		
104	100,79		
105	100,67		
.	.		
.	.		
111 (tačka 2)	100,05	99,700	
112	99,98		
113	100,09		
.	.		
.	.		
122	100,98		
123	100,88		
.	.		
.	.		
155	100,66		
156 (tačka 3)	100,44	100,200	
.	.		
.	.		
166 (tačka 4)	101,65	101,200	



trottoar

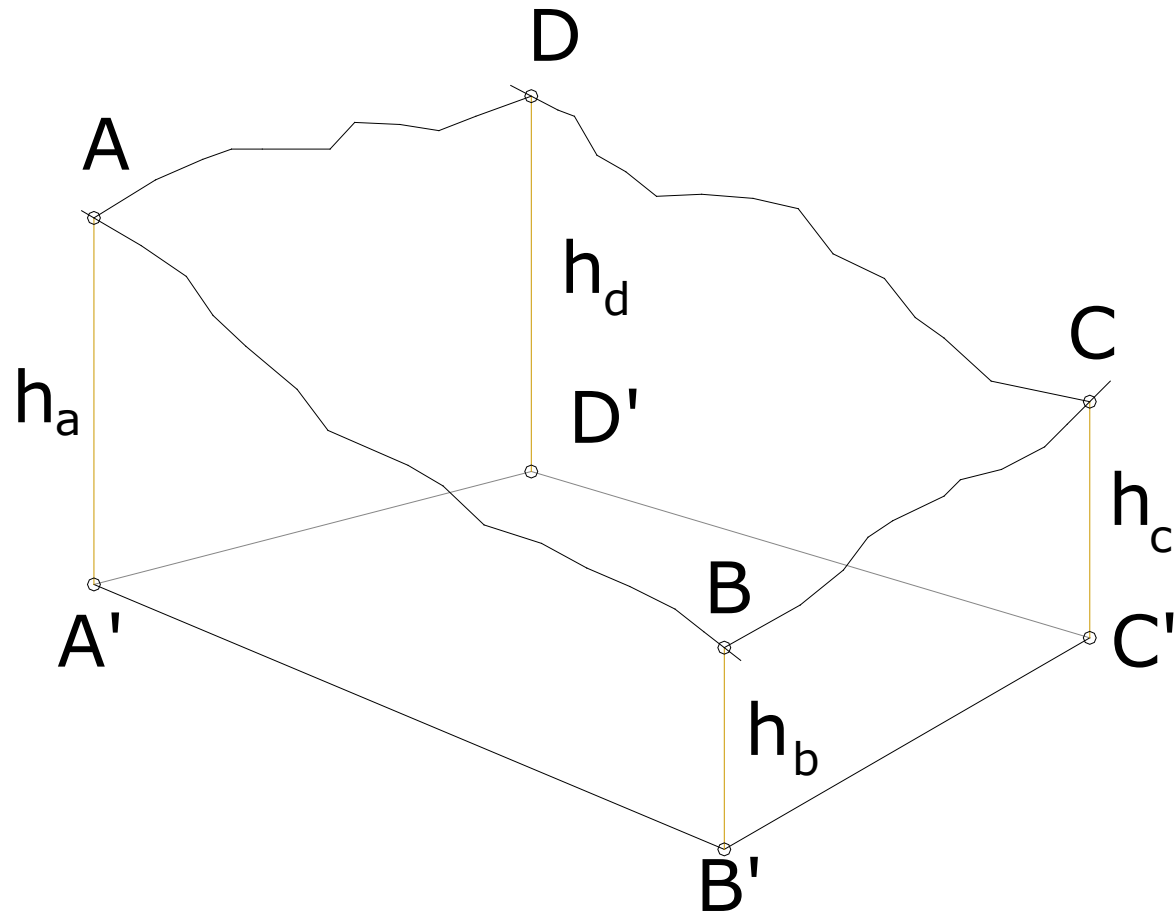


troto



Vežba 6

- Kubatura



$$h_{sr} = \frac{h_a + h_b + h_c + h_d}{4}$$

$$V = P_{A'B'C'D'} * h_{sr}$$

Vežba 6

- Postupak
- Odrediti kubature svih 60 prizmi sa osnovama:
 - 10x10m
 - 7.5x10m
 - 2.5x10m

$$h_{sr} = \frac{h_a + h_b + h_c + h_d}{4} \quad V = P_{A'B'C'D'} * h_{sr}$$

h_i – dubine kopanja

- Izračunati sumu svih zapremina ($3728,75 \text{ m}^3$)

