

## ГЕОДЕЗИЈА И ГИС

### Задаци за припремање првог колоквијума

1. Изравнати вредности мерених углова тако да буде задовољен математички услов за углове у троуглу.

$$\beta_A = 55^\circ 48' 32'' \quad \beta_B = 70^\circ 23' 41'' \quad \beta_C = 53^\circ 47' 29''$$

2. Изравнати вредности мерених углова тако да буде задовољен математички услов за углове у четвороуглу.

$$\beta_1 = 105^\circ 52' 43'' \quad \beta_2 = 125^\circ 22' 38'' \quad \beta_3 = 64^\circ 21' 05'' \quad \beta_4 = 64^\circ 23' 14''$$

Изразити вредност изравнатих углова:  $\beta_1$  у градусима а  $\beta_2$  у радијанима.

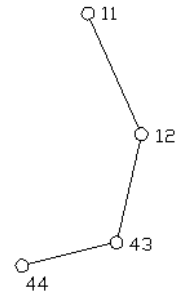
3. Изразити вредност угла  $\beta$  у градусима и радијанима.

$$\beta = 350^\circ 00' 05''$$

4. Одредити координате (у,х) полигонских тачака  $\alpha 43$  и  $\alpha 44$  на основу датих и мерених података.

Координате датих тачака

Тачке	Y [m]	X [m]
$\alpha 11$	7 555 322.42	4 986 683.68
$\alpha 12$	7 555 435.74	4 986 428.83



Подаци мерења углова

Станица	Визура	Хоризонтални правци
$\alpha 12$	$\alpha 43$	$0^\circ 11' 20''$
	$\alpha 11$	$141^\circ 36' 03''$
$\alpha 43$	$\alpha 12$	$0^\circ 20' 15''$
	$\alpha 44$	$243^\circ 14' 28''$

Коса дужина

$$d_{12-43} = 153.43\text{m}$$

Хоризонтална дужина

$$d_{43-44} = 148.31\text{m}$$

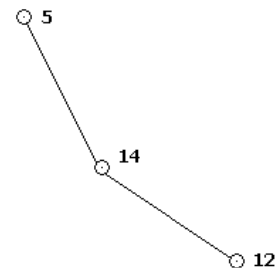
Висинска разлика

$$\Delta h_{12-43} = -4.61\text{m}$$

5. Одредити координате (у,х) полигонске тачаке  $\alpha 5$  на основу датих и мерених података.

Координате датих тачака

Тачке	Y [m]	X [m]
$\alpha 12$	7 455 622.24	4 949 123.57
$\alpha 14$	7 455 428.93	4 949 295.62



Подаци мерења угла

Станица	Визура	Хоризонтални правци
$\alpha 14$	$\alpha 5$	$0^\circ 10' 05''$
	$\alpha 12$	$167^\circ 58' 14''$

Коса дужина

$$d_{5-14} = 182.66\text{m}$$

Висинска разлика

$$\Delta h_{5-14} = -5.92\text{m}$$

## ГЕОДЕЗИЈА И ГИС

### Задаци за припремање првог колоквијума

6. Одредити координате (у,х) полигонске тачке  $\alpha 22$  на основу датих и мерених података.

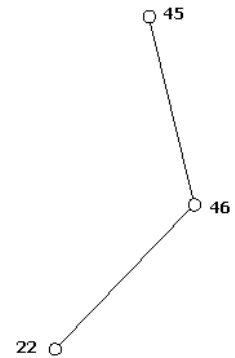
Координате датих тачака

Тачке	Y [m]	X [m]
$\alpha 45$	7 444 951.42	4 879 138.68
$\alpha 46$	7 445 017.60	4878 993.80

Подаци мерења угла

Станица	Визура	Хоризонтални правци
$\alpha 46$	$\alpha 22$	$0^\circ 50' 05''$
	$\alpha 45$	$123^\circ 04' 42''$

Хоризонтална дужина  
 $d_{22-46} = 155.86\text{m}$



7. Одредити координате (у,х) и надморске висине (Н) полигонских тачака  $\alpha 25$  и  $\alpha 26$  на основу датих и мерених података. Нацртати скицу.

Координате датих тачака

Тачке	Y [m]	X [m]	H [m]
$\alpha 7$	7 524 411.62	4 897 199.27	
$\alpha 8$	7 524 120.87	4 897 305.44	220.45

Подаци мерења хоризонталних углова

Станица	Визура	Опажани правци
$\alpha 8$	$\alpha 7$	$0^\circ 52' 18''$
	$\alpha 25$	$265^\circ 10' 56''$
$\alpha 25$	$\alpha 26$	$0^\circ 12' 36''$
	$\alpha 8$	$220^\circ 02' 12''$

Подаци мерења дужина и висинских разлика

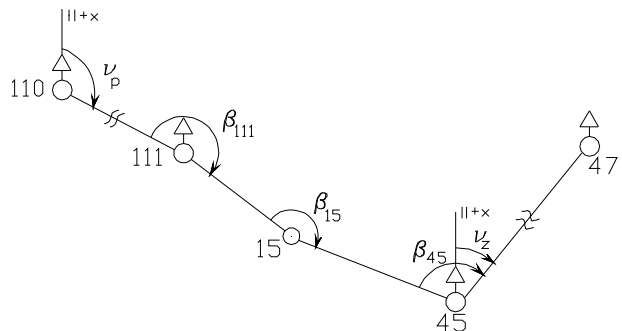
Станица	Висина инструмента	Визура	Зенитно одстојање Z	Коса дужина [m]	Висина сигнала [m]
$\alpha 25$	$\alpha 8$		$91^\circ 12' 35''$	205.45	1.55
$i = 1.60$	$\alpha 26$		$89^\circ 18' 41''$	178.32	1.70

8. Одредити координате (у,х) полигонске тачке  $\alpha 15$  на основу датих и мерених података.

Дати подаци:

а) координате тригонометријских тачака

Тачке	Y [m]	X [m]
$\triangle$ $\circ$ 45	7 514 862.02	4 928 598.80
$\triangle$ $\circ$ 111	7 514 382.76	4 928 942.63



б) почетни и завршни дирекциони угао

$$\nu_p = 123^\circ 45' 48'' \quad \nu_z = 38^\circ 05' 12''$$

Мерене величине:

а) везни углови  $\beta_{111} = 186^\circ 17' 32''$  и  $\beta_{45} = 95^\circ 41' 09''$

б) преломни угао  $\beta_{15} = 172^\circ 19' 25''$

в) хоризонталне дужине  $d_{111-15} = 252.35\text{m}$  и  $d_{15-45} = 338.76\text{m}$

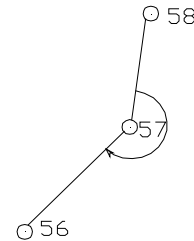
**Напомена:** преломни и везни углови узимају се с леве стране смера рачунања!!!

## ГЕОДЕЗИЈА И ГИС

### Задаци за припремање првог колоквијума

9. Одредити преломни угао на тачки  $\alpha 57$  из података мерења:

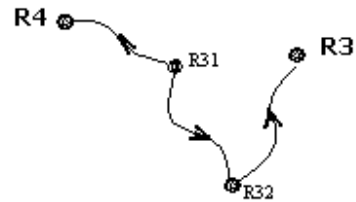
Станица	Визура	Положај дурбина	
		I	II
$\alpha 57$	$\alpha 58$	$10^\circ 02.4'$	$190^\circ 00.8'$
	$\alpha 56$	$199^\circ 55.8'$	$19^\circ 53.6'$



10. Одредити надморске висине (H) репера  $\text{R}_{31}$  и  $\text{R}_{32}$ , који су уметнути између репера  $\text{R}_3$  и  $\text{R}_4$ . Надморске висине датих репера су  $H_{R_3} = 209.419 \text{ m}$  и  $H_{R_4} = 208.432 \text{ m}$ . Висинске разлике су одређене геометријским нивелманом.

Подаци мерења

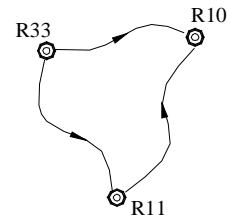
Од – до	$\Delta H$ [m]	S [km]
$\text{R}_3 - \text{R}_{32}$	-2.944	1.5
$\text{R}_{32} - \text{R}_{31}$	-1.942	1.0
$\text{R}_{31} - \text{R}_4$	3.915	2.4



11. Одредити надморске висине (H) репера  $\text{R}_{10}$  и  $\text{R}_{11}$  који су ослоњени на репер  $\text{R}_{33}$ , чија је надморска висина  $H_{R_{33}} = 236.752 \text{ m}$ . Висинске разлике су одређене геометријским нивелманом.

Подаци мерења висинских разлика

Од – до	$\Delta H$ [m]	S [km]
$\text{R}_{33} - \text{R}_{11}$	+ 1.223	0.9
$\text{R}_{11} - \text{R}_{10}$	+ 3.763	1.7
$\text{R}_{10} - \text{R}_{33}$	- 4.998	2.4

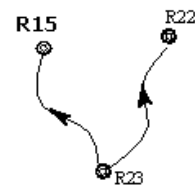


Скица полигона

12. Одредити надморске висине (H) репера  $\text{R}_{22}$  и  $\text{R}_{23}$  који су ослоњени на репер  $\text{R}_{15}$ , чија је надморска висина  $H_{R_{15}} = 198.376 \text{ m}$ . Висинске разлике су одређене геометријским нивелманом.

Подаци мерења висинских разлика

Од – до	$\Delta H$ [m]	S [km]
$\text{R}_{15} - \text{R}_{23}$	- 3.453	0.6
$\text{R}_{23} - \text{R}_{22}$	+ 1.878	1.6



Скица полигона

13. Одредити надморску висину (H) детаљне тачке  $\cdot 10$  која је снимљена електромагнетским даљиномером са станице  $\alpha 55$ . Надморска висина станице  $H_{\alpha 55} = 242.83 \text{ m}$ .

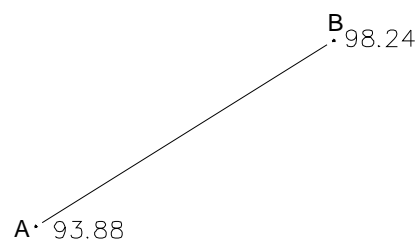
Подаци мерења

Станица	Визура	Хоризонтални правци	Зенитно одстојање Z	Коса дужина $d_k$	Висина призме
$\alpha 55$	$\alpha 56$	$90^\circ 01' 10''$			
$i = 1.63$	$\times 10$	$87^\circ 59' 50''$	$92^\circ 45' 21''$	75.68	1.80

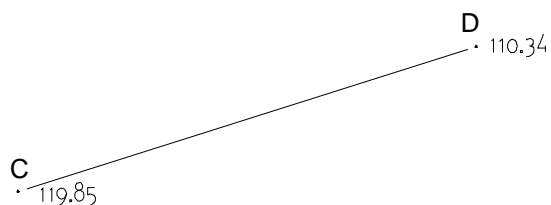
## ГЕОДЕЗИЈА И ГИС

### Задаци за припремање првог колоквијума

18. Интерполовати изохипсе са еквидистанцијом  $e=1m$ .  
Колики је нагиб у процентима између тачака А и В  
ако су нацртане на плану размере  $P=1:1000$ .



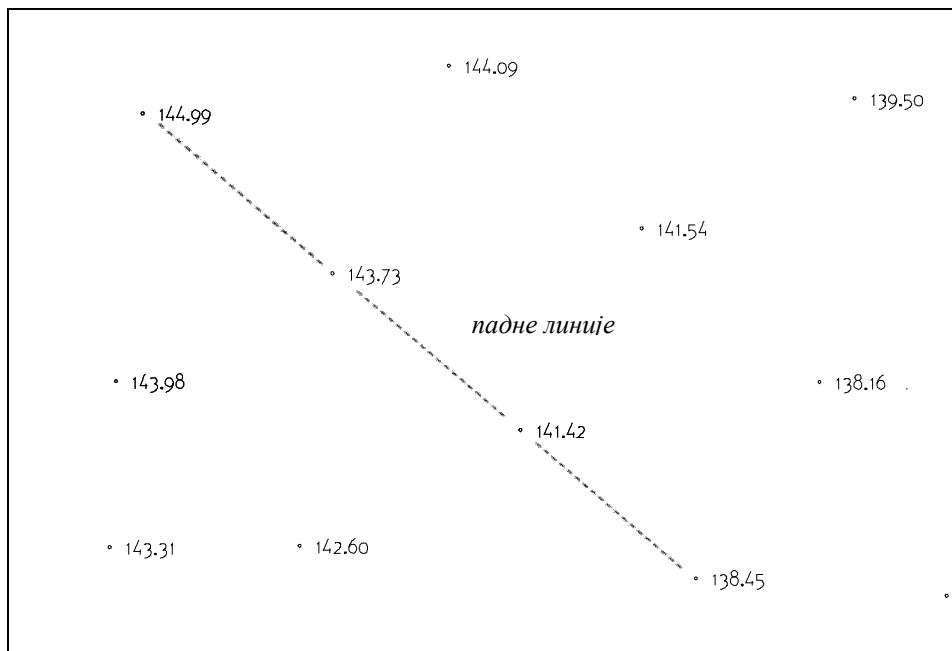
19. Интерполовати изохипсе измеђи тачака С и D,  
са еквидистанцијом  $e=2m$ .



20. Интерполовати изохипсе са еквидистанцијом  $e=2.5m$ .



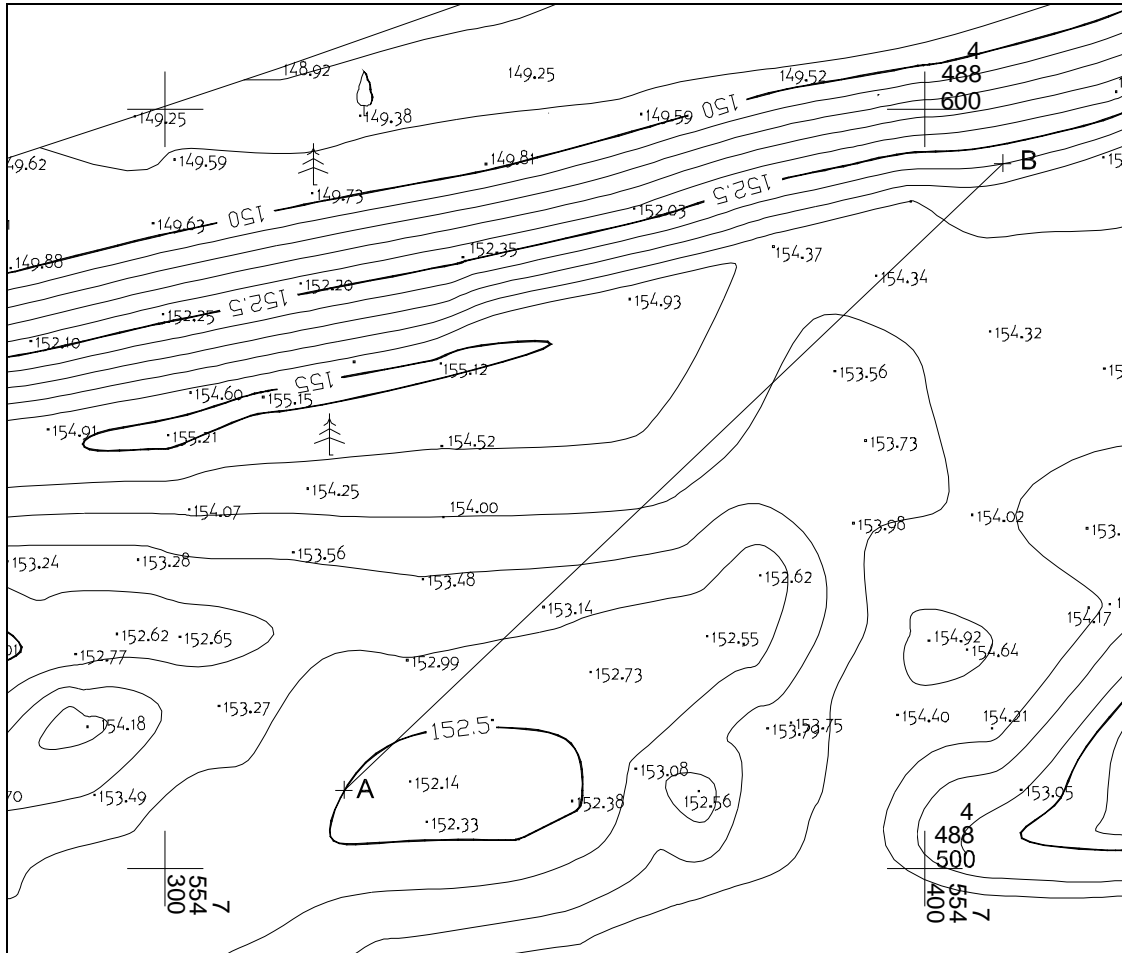
21. Интерполовати и конструисати изохипсе са еквидистанцијом  $e=2m$ .



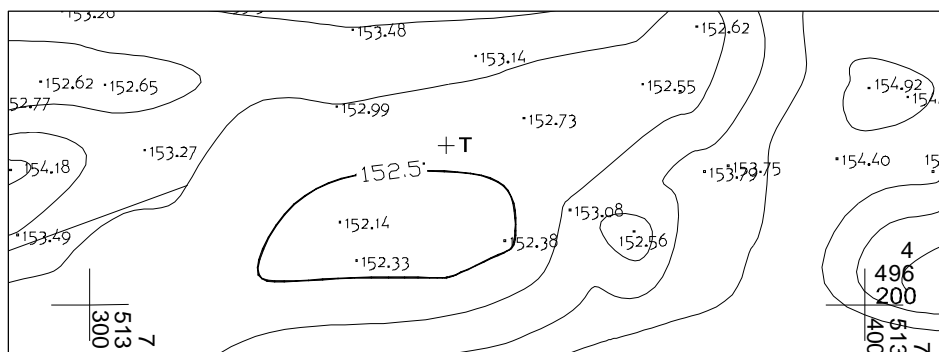
## ГЕОДЕЗИЈА И ГИС

### Задаци за припремање првог колоквијума

22. Одредити графички координате (у,х) тачке А. Нацртати профил терена у размери 1:100/1000 од тачке А до тачке В, користећи тачке преска дужи А-В са изохипсама и друге карактеристичне тачке на профилу (ако постоје). Дужине одредити графички. Размеру плана одредити на основу координата координатне мреже.



23. Одредити графички координате (у,х) тачке Т, ако су једнаке деформације по координатним осама. Одредити надморску висину (Н) исте тачке.





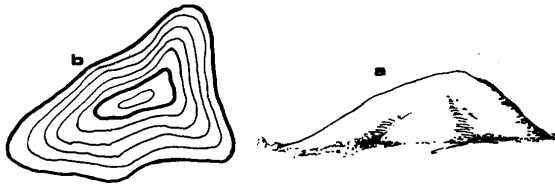
25. Препознавање земљишних облика на основу изохипси



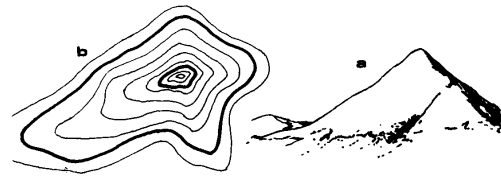
Узвишење са облим теменом



Узвишење са шиљатим теменом



Брег или брдо



Брдо са шиљатим теменом



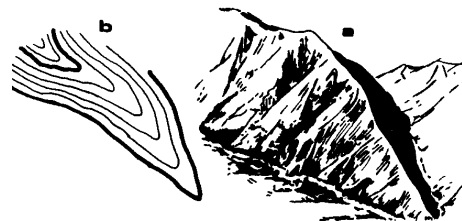
Оштар гребен



Широки гребен



Коса заобљеног облика



Коса заостреног облика