

Uvod v Geodezijo – vaje

VAJA 1

Merske enote, merjenje, merske napake

Študij:

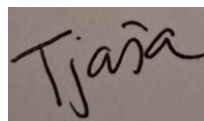
Geodezija in geoinformatika

Avtor:

Ime in priimek

Tjaša Odar

Podpis

A rectangular box containing a handwritten signature in black ink that reads "Tjaša".

1. naloga: enote in pretvarjanje enot

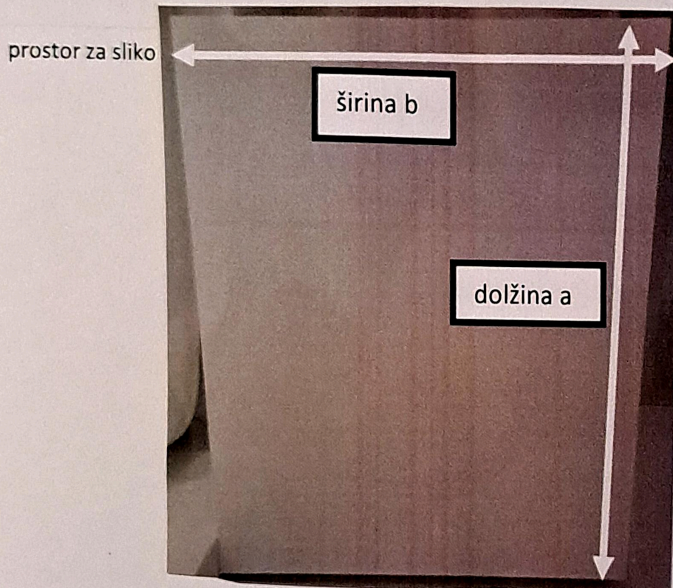
Navodilo: Vse pretvorbe enot napiši v decimalni in potenčni obliki!
Upoštevaj število zanesljivih (pomembnih) mest!

vrednost	enota	decimalno	desetiška potenca
8.1	mm	0,0081 m	$8,1 \cdot 10^{-3}$ m
120	mm	12 cm	$1,2 \cdot 10$ cm
12334.20	mg	0,012334 kg	$1,233420 \cdot 10^{-2}$ kg
11200	t	11200000000000 mg	$1,12 \cdot 10^{13}$ mg
34.45	km/h	0,009569 m/ms	$9,569 \cdot 10^{-3}$ m/ms
$4.2 \cdot 10^{-3}$	cm/s	151.2 mm/h	$1,512 \cdot 10^2$ mm/h
0.456	m ³ /dan	1,875 l/h	1,875 l/h
21.50	km ²	215000 a	$2,15 \cdot 10^5$ a
32.0000	cm ²	0,00320 ha	$3,2 \cdot 10^{-2}$ ha

57. DEC!!!

2. naloga: dolžinske in površinske/ploščinske merske enote

Navodilo: Doma ali v naravi izberi predmet (parcelo, tloris objekta, tloris notranjega prostora...) ter izmeri ploščino njegove ploskve. Objekt fotografiraj ter nalogi priloži sliko na kateri označi merjene količine. Površino izrazi v m², hektarih (ha) in arih (a).



izračun:

$$\text{dolžina } a = 48 \text{ cm} = 0,48 \text{ m}$$

$$\text{širina } b = 40 \text{ cm} = 0,40 \text{ m}$$

$$\text{ploščina } s = 0,48 \text{ m} \cdot 0,40 \text{ m} = 0,192 \text{ m}^2$$

$$s = 0,192 \text{ m}^2 = 1,92 \cdot 10^{-5} \text{ ha} = 1,92 \cdot 10^{-3} \text{ a}$$

*ŠTEVILO
DEC.!*

3. naloga: kotne merske enote

Navodilo: Pretvori vrednosti kotov izraženih v različnih kotnih enotah in jih vpiši v prazna polja.
Zahtevano število decimalnih mest podajajo primeri v preglednici.

sto.	min.	sek.	decimalne stopinje	goni	radiani
92	13	34	92,2261	102,4735	1,609649
12	34	4	12,5678	13,9642	0,219349
34	59	1	34,9836	38,8707	0,610579
300	32	23	300,5397	333,9330	5,245407
89	34	33	89,5758	99,5287	1,563393

Izračunajte.

$$2 \times 15^{\circ} 12' 36'' + 32^{\circ} 55' 56'' = 30^{\circ} 25' 12'' + 32^{\circ} 55' 56'' = 62^{\circ} 80' 68'' = 63^{\circ} 21' 8''$$

$$22^{\circ} 22' 59'' - 244^{\circ} 01' 35'' = -(243^{\circ} 60' 95'' - 22^{\circ} 22' 59'') = -221^{\circ} 38' 36''$$

$$125^{\circ} 54' 44'' : 3 = 41^{\circ} 58' 14,7''$$

$$(15^{\circ} 12' 36'' + 32^{\circ} 55' 56'' + 341^{\circ} 37' 11'') : 3 = 389^{\circ} 45' 43'' : 3 = 129^{\circ} 55' 14,3''$$

$$388^{\circ} 104' 103'' = 388^{\circ} 105' 43'' = 389^{\circ} 45' 43''$$

$$125^{\circ} 54' 44'' : 3 = 41^{\circ} 58' 14,7''$$

$$2^{\circ} = 120'$$

$$174'$$

$$44''$$

$$389^{\circ} 45' 43'' : 3 = 129^{\circ} 55' 14,3''$$

$$2^{\circ} = 120'$$

$$165'$$

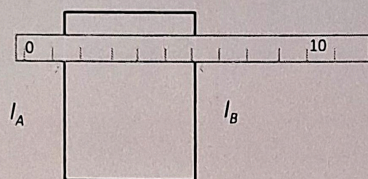
$$43''$$

4. naloga: merjenje in merske napake

Navodilo: Izmeriti je potrebno širino in dolžino lista formata A4 ali A3. Uporabite merski trak (žepni merski trak, ravnilo z metrsko razdelbo...). začetno vrednost merila ne nastavljajte na nič, ampak poljubno in vsakič drugače - zamikaj merilo.

A4 dimenzije 210 mm * 297 mm

primer postavitve:



širina lista

meritev	l_A [mm]	l_B [mm]	\check{s} [mm]	povprečna vrednost [mm]	odstopanje [mm]	absol. napaka $\Delta\check{s}$ [mm]	relativna napaka [%]
1	20	231	211	211	0	1	0,47
2	46	258	212		-1		
3	45	255	210		1		
4	39	246	207		4		
5	78	289	211		0		
6	67	279	212		-1		
7	32	243	211		0		
8	98	307	209		2		
9	154	365	211		0		
10	277	489	212		-1		

dolžina lista

meritev	l_A [mm]	l_B [mm]	d [mm]	povprečna vrednost [mm]	odstopanje [mm]	absol. napaka Δd [mm]	relativna napaka [%]
1	47	347	300	298	-2	1	0,34
2	25	322	297		1		
3	63	361	298		0		
4	84	380	296		2		
5	13	311	298		0		
6	51	349	298		0		
7	92	388	296		2		
8	183	482	299		-1		
9	105	400	295		3		
10	76	374	298		0		