

Uvod v Geodezijo – vaje

VAJA 1

MERSKE ENOTE, MERJENJE, MERSKE NAPAKE

Študij:

Geodezija in geoinformatika - UNI,
1. letnik

-

Avtor(ji):

Ime in priimek Saša M. Strmšek podpis

VAJA 1 – UVOD V GEODEZIJO

VAJA 1 NASLOV Merske enote, merjenje, merske napake ime priimek Saša M. Stmšek

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 potencia	
8.1	mm	0,0081	m	$8,1 \cdot 10^{-3}$	m
120	mm	12,0	cm	$1,20 \cdot 10^{-1}$	cm
12334.20	mg	0,01233420	kg	$1,233420 \cdot 10^{-2}$	kg
11200	t	11200000	mg	$1,1200 \cdot 10^7$	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	13	l/h	$1,9 \cdot 10^{-1}$	l/h
21.50	km ²	215000	a	$2,15000 \cdot 10^5$	a
32.0000	cm ²	0,000000320000	ha	$3,2 \cdot 10^{-7}$	ha

ST. 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).

prostor za sliko
Preptoga:

172cm



120 cm

izračun: $a = 1,72m$ $\frac{m^2 \rightarrow ha}{\div 10000}$
 $b = 1,20m$
 $S = a \cdot b = 2,064m^2$ $\frac{m^2 \rightarrow a}{\div 100}$
 $S = 2,064m^2$
 $S = 2,064 \cdot 10^{-4} ha$
 $S = 2,064 \cdot 10^{-2} a$

ST. 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	5,845407
89	34	33	89,5758	99,5287	1,563393

Izračunajte. *Potopke!*

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

$$22^\circ 22' 59'' - 244^\circ 01' 35'' = -243^\circ 01' 35'' + 22^\circ 22' 59'' = -221^\circ 38' 36'' = 138^\circ 21' 24''$$

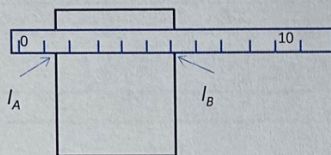
$$125^\circ 54' 44'' : 3 = 41^\circ 58' 14,67''$$

$$(15^\circ 12' 36'' + 32^\circ 55' 56'' + 341^\circ 37' 11'') : 3 = 388^\circ 104' 103'' : 3 = 129^\circ 54' 74,3'' = 129^\circ 55' 14,3''$$

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.

primer postavitve:



širina lista

širina lista: 210mm

meritev	l_A [mm]	l_B [mm]	\bar{s} [mm]	povprečna vrednost [mm]	odstopanje [mm]	absol. napaka $\Delta \bar{s}$ [mm]	relativna napaka [%]
1	26	237	211	211,6	+1	210mm ± 3mm 1,6	210mm (1 ± 1,4%)
2	123	333	210		0		
3	167	379	212		+2		
4	33	244	211		+1		
5	181	392	211		+1		
6	109	322	213		+3		
7	151	364	213		+3		
8	202	413	211		+1		
9	278	490	212		+2		
10	150	362	212		+2		

dolžina lista

dolžina lista: 297mm

meritev	l_A [mm]	l_B [mm]	d [mm]	povprečna vrednost [mm]	odstopanje [mm]	absol. napaka Δd [mm]	relativna napaka [%]
1	68	366	298	297,3	+1	297mm ± 1mm 0,3	297mm (1 ± 0,3%)
2	108	406	298		+1		
3	140	436	296		-1		
4	47	344	297		0		
5	121	418	297		0		
6	176	474	298		+1		
7	59	357	298		+1		
8	97	395	298		+1		
9	30	326	296		-1		
10	125	422	297		0		