

Uvod v Geodezijo – vaje

VAJA 1

Naslov vaje:

MERSKE ENOTE , MERJENJE , MERSKE NAPAKE

Študij:

GIG 1

Avtor(ji):

Ime in priimek

podpis

FILIP FERLAN

Filip Ferlan

1. naloga: enote in pretvarjanje enot

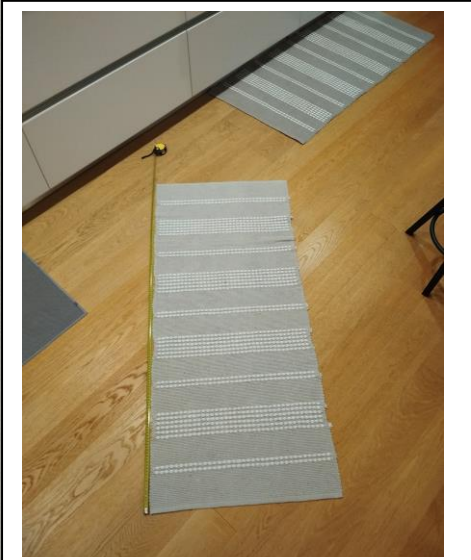
Navodilo: Vse pretvorbe enot napiši v decimalni in potenčni obliki!
Upoštevaj število zanesljivih (pomembnih) mest!

vrednost	enota	decimalno		desetiška potencia	
8.1	mm	0,0081	m	$8,1 \cdot 10^{-3}$	m
120	mm	120	cm	$1,20 \cdot 10^1$	cm
12334.20	mg	0,01233420	kg	$1,233420 \cdot 10^{-2}$	kg
11200	t	11200 000 000 000	mg	$1,1200 \cdot 10^{13}$	mg 3t. DEC
34.45	km/h	0,00956944	m/ms	$9,56944 \cdot 10^{-3}$	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	19	l/h	$1,9 \cdot 10^1$	l/h
21.50	km ²	215 000	a	$2,150 \cdot 10^5$	a
32.0000	cm ²	0,0000032 0000	ha	$3,20000 \cdot 10^{-7}$	ha

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



izračun:

PLOŠČINA PREPROGE:

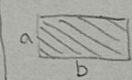
$$S_p = 63 \text{ cm} \cdot 146 \text{ cm} = 9198 \text{ cm}^2$$

$$S = 9198 \text{ cm}^2 =$$

$$= 0,9198 \text{ m}^2 =$$

$$= 0,009198 \text{ a} =$$

$$= 0,00009198 \text{ ha}$$



$$a = 63 \text{ cm}$$

$$b = 146 \text{ cm}$$

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

$$\textcircled{1} (2 \cdot 15^\circ 12' 36'' + 32^\circ 55' 56'' = 30^\circ 24' 72'' + 32^\circ 55' 56'' = 62^\circ 79' 128'' = 62^\circ 81' 8'' = 63^\circ 21' 8''$$

Izračunajte.

$$\textcircled{1} 2 \times 15^\circ 12' 36'' + 32^\circ 55' 56'' = 63^\circ 21' 8''$$

$$\textcircled{2} 22^\circ 22' 59'' - 244^\circ 01' 35'' = 138^\circ 21' 24''$$

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

$$\textcircled{4} (15^\circ 12' 36'' + 32^\circ 55' 56'' + 341^\circ 37' 11'') : 3 = 129^\circ 55' 14,3''$$

$$\textcircled{2} \begin{array}{r} 22^\circ 22' 59'' \\ -244^\circ 01' 35'' \\ \hline 138^\circ 21' 24'' \end{array}$$

$$\textcircled{3} \begin{array}{r} 125^\circ 54' 44'' : 3 = 41^\circ 58' 14,67'' \\ 2 \\ 120' + 54' = 174' \\ \hline 44'' \end{array}$$

$$\textcircled{4} \begin{array}{r} 15^\circ 12' 36'' \\ + 32^\circ 55' 56'' \\ + 341^\circ 37' 11'' \\ \hline 388^\circ 104' 103'' = \\ = 388^\circ 105' 43'' = \\ = 388^\circ 45' 43'' \end{array}$$

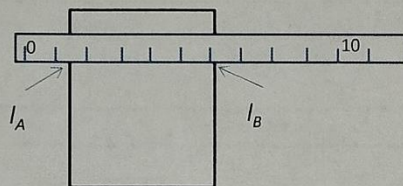
$$389^\circ 45' 43'' : 3 = 129^\circ 55' 14,3''$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 120' + 45' = 165' \\ \hline 43'' \end{array}$$

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

meritev	l_A [mm]	l_B [mm]	\bar{s} [mm]	povprečna vrednost [mm]	odstopanje [mm]	absol. napaka $\Delta \bar{s}$ [mm]	relativna napaka [%]
1	47	258	211	221,9	-10,9	(221,9 - 210)	(11,9 : 210)
2	45	266	221		-0,9		
3	34	255	221		-0,9		
4	36	272	236		14,1		
5	13	224	211		-10,9		
6	33	252	219		-2,9		
7	8	219	211		-10,9		
8	63	276	213		-8,9		
9	76	288	212		-9,9		
10	23	287	264		42,1		

dolžina lista

meritev	l_A [mm]	l_B [mm]	d [mm]	povprečna vrednost [mm]	odstopanje [mm]	absol. napaka Δd [mm]	relativna napaka [%]
1	35	332	297	303,5	-6,5	(303,5 - 297)	(6,5 : 297)
2	25	338	313		9,5		
3	72	370	298		-5,5		
4	59	375	316		12,5		
5	30	332	302		-1,5		
6	76	375	299		-4,5		
7	48	345	297		-6,5		
8	20	337	317		13,5		
9	62	360	298		-5,5		
10	186	484	298		-5,5		