

VAJA
1

NASLOV
Merske enote, merjenje, merske napake

ime priimek
Bor Venežič Nosan

1. naloga: enote in pretvarjanje enot

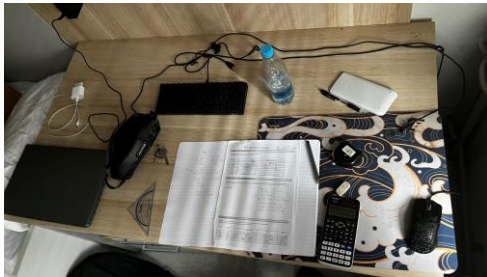
Navodilo: Vse pretvorbe enot napiši v decimalni in potenčni obliki!
Upoštevaj število zanesljivih (pomembnih) mest!

vrednost	enota	decimalno	desetiška potenca
8.1	mm	0,0081 m	$8,1 \cdot 10^{-3}$ m ✓
120	mm	1,20 cm	$1,20 \cdot 10^2$ cm //
12334.20	mg	0,01233420 kg	$1,233420 \cdot 10^{-1}$ kg //
11200	t	11200000000000 mg	$1,12 \cdot 10^{13}$ mg //
34.45	km/h	0,009569444 m/ms	$9,569444 \cdot 10^{-3}$ m/ms ✓
$4,2 \cdot 10^{-3}$	cm/s	0,00042 m/s	$4,2 \cdot 10^{-4}$ m/s ✓
0.456	m ³ /dan	0,456 l/h	$4,56 \cdot 10^{-1}$ l/h ✓
21.50	km ²	0,215 a	$2,15 \cdot 10^{-1}$ a //
32.0000	cm ²	0,000032 ha	$3,2 \cdot 10^{-5}$ 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:

$a = 70 \text{ cm}$
 $b = 125 \text{ cm}$
 $pl = a \cdot b = 70 \text{ cm} \cdot 125 \text{ cm} = 8750 \text{ cm}^2$
 $8750 \text{ cm}^2 = 0,875 \text{ m}^2$
 $0,875 \text{ m}^2 = 0,875 \cdot 10^{-2} \text{ a}$
 $0,875 \text{ m}^2 = 0,875 \cdot 10^{-4} \text{ ha}$

5T. DEC.
MEST!!!

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	92,2267	102,4234	1,609848
120	34	4,08	120,5678	13,9642	0,279249
340	59	0,96	340,9836	38,8708	0,610579
300	32	22,32	300,5397	333,9330	5,245409
89	34	33	89,5258	89,5287	1,563393

~~POSTOPEK~~

Izračunajte.

$2 \times 15^\circ 12' 36'' + 32^\circ 55' 56'' = 6527' 8''$ ✓

$22^\circ 22' 59'' - 244^\circ 01' 35'' = -221^\circ 38' 36''$ ✓

$125^\circ 54' 44'' : 3 = 25^\circ 18' 14,67''$ //

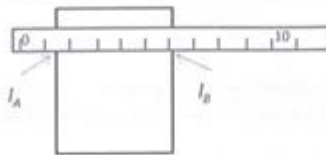
$(15^\circ 12' 36'' + 32^\circ 55' 56'' + 341^\circ 37' 11'') : 3 = 389^\circ 45' 43''$ //

$36 + 11 + 56 = 103 = 60 + 43$

4. naloga: merjenje in merske napake

Navodilo: Izmerite 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:



odstopanje povprečne vrednosti od prave vrednosti:

širina lista

meritev	l_A [mm]	l_B [mm]	s [mm]	povprečna vrednost [mm]	odstopanje [mm]	absol. napaka Δs [mm]	relativna napaka [%]
1	100	377	277	270,9	0,1	0,9	absoluten pravica $\frac{0,9}{270} \cdot 100 = 0,43\%$
2	80	297	217				
3	720	330	260				
4	130	347	217				
5	150	362	212				
6	140	351	211				
7	90	300	210				
8	143	356	217				
9	133	346	217				
10	155	366	217				

dolžina lista

297

meritev	l_A [mm]	l_B [mm]	d [mm]	povprečna vrednost [mm]	odstopanje [mm]	absol. napaka Δd [mm]	relativna napaka [%]
1	0	297	297	296,6	0,4	0,4	0,13%
2	90	387	297				
3	70	306	296				
4	20	317	297				
5	200	496	296				
6	150	446	296				
7	300	597	297				
8	190	487	297				
9	160	457	297				
10	150	446	296				