

VAJA
1

NASLOV
Merske enote, merjenje, merske napake

ime
Matevž
priimek
Koržec

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	12,0	cm	$1,2 \cdot 10^1$	cm
12334.20	mg	0,0123342	kg	$1,23342 \cdot 10^{-2}$	kg
11200	t	1120000000000,00	mg	$1,12 \cdot 10^{13}$	mg
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	$1,9 \cdot 10$	l/h
21.50	km ²	0,215011	a	$2,15011 \cdot 10^{-1}$	a
32.0000	cm ²	0,0032	ha	$3,2 \cdot 10^{-3}$	ha

ŠT. 0 = C!

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:

$$a = 83 \text{ cm} = 0,83 \text{ m}$$

$$b = 32 \text{ cm} = 0,32 \text{ m}$$

$$P = a \cdot b$$

$$P = 0,2656 \text{ m}^2$$

$$= 0,002656 \text{ a}$$

$$= 0,00002656 \text{ ha}$$



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	13,9645	0,219349
34	59	1	34,9836	38,8707	0.610579
300	32	23	300,5397	333.9330	5,245407
89	34	33	89,5758333	99,5787	1,563393



$$15^{\circ}12'36'' - 2 = 30^{\circ}24'72'' = 30^{\circ}25'12''$$

~~POSTOPEK~~

Izračunajte.

$$2 \times 15^{\circ}12'36'' + 32^{\circ}55'56'' = 30^{\circ}25'12'' + 32^{\circ}55'56'' = 63^{\circ}81'68'' = 61^{\circ}21'8''$$

$$22^{\circ}22'59'' - 244^{\circ}01'35'' = 382^{\circ}22'59'' - 244^{\circ}01'35'' = 138^{\circ}21'24''$$

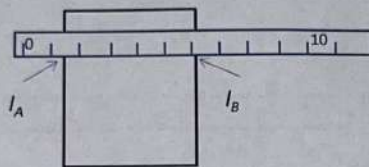
$$125^{\circ}54'44'' : 3 = 41^{\circ}58'14,67''$$

$$(15^{\circ}12'36'' + 32^{\circ}55'56'' + 341^{\circ}37'11'') : 3 = (588^{\circ}104'103'') : 3 = 196^{\circ}45'43'' : 3 = 65^{\circ}55'14,3''$$

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

meritev	l_A [mm]	l_B [mm]	\check{s} [mm]	povprečna vrednost [mm]	odstopanje [mm]	absol. napaka $\Delta\check{s}$ [mm]	relativna napaka [%]
1	23	234	211	$(\check{s}_1 + \check{s}_2 + \dots + \check{s}_{10}) = 10$ $= 210,5 = 211$	0	$210 - 211 = -1$	$\frac{-1}{211} = 0,0047$ $= 0,0047\%$
2	9	221	212		+1		
3	12	220	208		-3		
4	34	244	210		-1		
5	55	266	211		0		
6	19	232	213		+2		
7	26	233	207		-4		
8	12	222	210		-1		
9	35	240	211		0		
10	40	252	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	16	312	296	$(d_1 + d_2 + \dots + d_{10}) = 10$ $= 297$	-1	/	/
2	11	308	297		0		
3	42	338	296		-1		
4	38	336	298		+1		
5	6	300	294		-3		
6	22	322	300		+3		
7	20	317	297		0		
8	17	316	299		+2		
9	34	330	296		-1		
10	45	342	297		0		

