

VAJA  
1

NASLOV  
Merske enote, merjenje, merske napake

ime  
PRIK

priimek  
KOKALI

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	$1,2 \cdot 10^1$	cm
12334.20	mg	0,01233420	kg	$1,233420 \cdot 10^{-2}$	kg
11200	t	11200000000000000	mg	$1,12 \cdot 10^{13}$	mg
34.45	km/h	0,0096	m/ms	$9,6 \cdot 10^{-3}$	m/ms
$4.2 \cdot 10^{-3}$	cm/s	0,1512	mm/h	$1,512 \cdot 10^1$	mm/h
0.456	m <sup>3</sup> /dan	19	l/h	$1,9 \cdot 10^1$	l/h
21.50	km <sup>2</sup>	215000	a	$2,15 \cdot 10^5$	a
32.0000	cm <sup>2</sup>	0,00000032	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 m<sup>2</sup>, hektarih (ha) in arih (a).

prostor za sliko



izračun: lesena plošča mize:  $a = 102 \text{ cm} = 1,02 \text{ m}$   
 $b = 212 \text{ cm} = 2,12 \text{ m}$

$$S = a \cdot b = 1,02 \text{ m} \cdot 2,12 \text{ m} = 2,16 \text{ m}^2$$

ST. DEC!

$$a: S = 2,16 \cdot 10^{-2} a = 0,0216 a$$

$$ha: S = 2,16 \cdot 10^{-4} ha = 0,000216 ha$$

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	102,4734	1,609649
12	34	4	12,5678	13,9643	0,243349
34	59	1	34,9836	38,8707	0,610579
300	32	23	300,5597	333,9330	5,84544
89	34	33	89,5758	99,5287	1,5633

✓



$$2 \times 15^{\circ} 12' 36'' = 30^{\circ} 24' 72'' = 30^{\circ} 25' 12'' + 37' 55' 56'' = 64^{\circ} 21' 08''$$

$$22^{\circ} 22' 59'' - 244^{\circ} 01' 35'' = -(244^{\circ} 01' 35'' - 22^{\circ} 22' 59'') = -221^{\circ} 38' 36'' = 138^{\circ} 21' 24''$$

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

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

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

Izračunajte.

$$2 \times 15^{\circ} 12' 36'' + 32^{\circ} 55' 56'' = 64^{\circ} 21' 08''$$

$$22^{\circ} 22' 59'' - 244^{\circ} 01' 35'' = -(244^{\circ} 01' 35'' - 22^{\circ} 22' 59'') = -221^{\circ} 38' 36'' = 138^{\circ} 21' 24''$$

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

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

$$\rightarrow 389^{\circ} 45' 43''$$

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

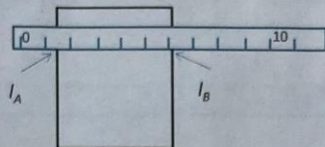
$$2^{\circ} 60' = 120' = 2^{\circ}$$

$$= 125' 43''$$

#### 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.

primer postavitve:



Ali  
pravica:  $\times 210 \text{ mm}$   
 $\times 297 \text{ mm}$

Širina lista

meritev	$l_A$ [mm]	$l_B$ [mm]	$(l_B - l_A) / 2$ [mm]	povprečna vrednost [mm]	odstopanje [mm]	absol. napaka $\Delta s$ [mm]	relativna napaka [%]
1	75	286	211	218,4	7,4	8,4	4
2	96	310	214				
3	91	317	226				
4	104	320	216				
5	100	313	213				
6	98	310	212				
7	95	320	225				
8	119	356	237				
9	116	330	214				
10	111	327	216				

dolžina lista

meritev	$l_A$ [mm]	$l_B$ [mm]	$d$ [mm]	povprečna vrednost [mm]	odstopanje [mm]	absol. napaka $\Delta d$ [mm]	relativna napaka [%]
1	119	324	305	309	4	12	4
2	142	352	311				
3	117	316	299				
4	111	318	309				
5	136	359	323				
6	133	351	318				
7	112	315	303				
8	123	337	314				
9	118	309	301				
10	117	324	307				