ENOTE

V vsakdanjem življenju pogosto uporabljamo izraz, da smo izmerili vrednost količine. Recimo:

- s tehtnico izmerimo koliko kilogramov smo težki,
- z merilnim trakom izmerimo koliko smo dolgi,
- z ohmmetrom izmerimo upornost električne žice,
- s preprostim preštevanjem izmerimo, koliko denarja imamo v denarnici,
- na računalnikih je zapisana količina dinamičnega spomina, ki ga premore.
- na volitvah merimo volilno udeležbo.

Izmerjena količina je sestavljena iz števila in enote merjenja. Če izmerimo dolžino daljice, rezultat zapišemo v obliki:

število enota

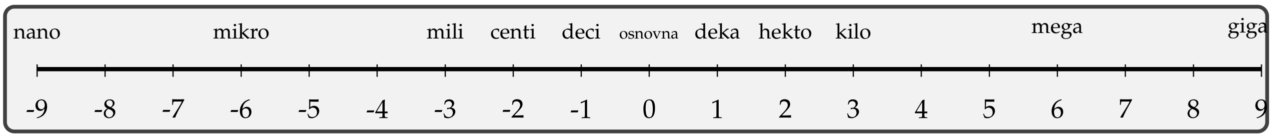
2,35 cm

Za nas bodo najbolj zanimive dolžinske, ploskovne, prostorninske, masne in časovne enote. Enota je zgrajena s predpone in osnovne enote. Predpone pomenijo delež osnovne enote, ki jo predpona določa. V mednarodnem sistemu enot (SI) so deleži podani s potencami števila 10. Za nas bodo zanimive naslednje predpone:

ime	oznaka	delež osnovne enote
deci	d	$\cdot 10^{-1}$ ali $: 10$
centi	c	$\cdot 10^{-2}$ ali $: 10^2 = 100$
mili	m	$\cdot 10^{-3}$ ali $: 10^3 = 1000$
mikro	μ	$\cdot 10^{-6}$ ali $: 10^6 = 1\,000\,000$
nano	n	$\cdot 10^{-9}$ ali $: 10^9 = 1\,000\,000\,000$

ime	oznaka	delež osnovne enote
deka	da	$\cdot 10^1$ ali $\cdot 10$
hekto	h	$\cdot 10^2$ ali $\cdot 100$
kilo	k	$\cdot 10^3$ ali $\cdot 1000$
mega	M	$\cdot 10^6$ ali $\cdot 1\,000\,000$
giga	G	$\cdot 10^9$ ali $\cdot 1\,000\,000\,000$

Predpone si prikažemo tudi na premici:



Točka na skrajni levi predstavlja predpono nano, točka na skrajni desni je predpona giga. Števila, ki so zapisane ob oznakah, predstavljajo eksponente ustrezne predpone. Predpona, ki je zapisana ob ustrezni točki, ima desetkrat tolikšna vrednost kot je vrednost, ki je zapisana na sosednji levi točki. Seveda enak razmislek velja tudi za enote z ustrezno predpono.

Nekaj količin in njihovih osnovnih enot:

količina	enota	oznaka
dolžina	meter	m
masa	gram	g
čas	sekunda	s

Enote, ki imajo deleže osnovne enote večje od 1 (10, 100, 1000, …krat večje, imenujmo **večje enote**, tiste, ki pa imajo deleže manjše od 1 (0,1, 0,01, 0,001,…krat) pa **manjše enote**.

Pravilnega pretvarjanja se načimo z zadostnim številom vaj, upoštevamo pa tudi pravilo:

Isti količini pred **manjšo enoto** leži **večje število** in pred **večjo enoto manjše število**.

Tako je 235 cm = 2,35 m ($235 > 2{,}35$), 0,065 kg = 6,5 dag ($0{,}065 < 6{,}5$).

Zgled 1: Zaokroži v predpisani enoti:

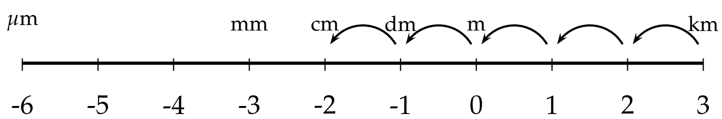
(a) $0,0000123$ **km = ? cm = ?** μ**m**

(b) 123600 μ**m = ? dm = ? km**

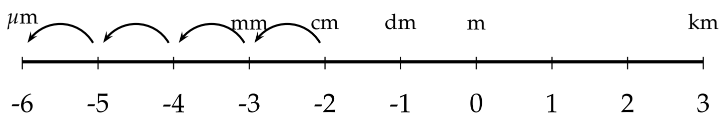
(c) 8976000 **cm = ? m = ? km**

(d) 3456823 **mg = ? dag = ? t (tona = 1000 kg)**

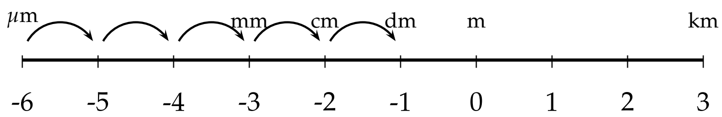
V prvem primeru bo pred cm ležalo večje število. To število dobimo tako, da število $0,0000123$ pred kilometri pomnožimo tolikokrat z 10, kolikor točk moramo prehoditi na premici iz točke km do točke cm. Iz osnovne šole se spomnimo še, da se pri **množenju z 10 decimalna vejica (pika) premakne za eno v desno, če pa decimalnega dela ni, pa pri množenju z 10 dopišemo na desnem delu števila ničlo**. V našem primeru prehodimo pet točk, torej pomnožimo $0,0000123 \cdot 10000$. Zato je 0,0000123 km = 1,23 cm $\doteq$ 1 cm.



V μm pretvorimo kar iz cm. Številka bo večja, od cm do μm prehodimo štiri točke, torej množimo s 10000. Dobimo 1,23 cm = 1,23$\cdot$ 10000 μm = 12300 μm.



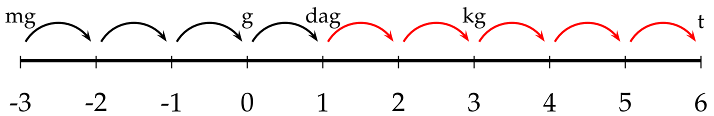
Podobno ugotovimo, da bo v drugem primeru pred dm manjše število kot ga imamo pred μm. Zato v tem primeru delimo z 10 tolikokrat, kolikor točk moramo prehoditi na premici iz točke μm do točke dm. Spet se vrnimo v osnovno šolo in se spomnimo, da se pri **deljenju z 10, decimalna vejica (pika) premakne za eno v levo**. Tako dobimo, da je 123600 μm = 1,236 dm $\doteq$ 1 dm.



Tudi pri kilometrih bo manjša številka, od dm do km pa prehodimo štiri točke, torej delimo z 10000. Dobimo: 123600 μm = 1,236 dm = 0,0001236 km $\doteq$ 0 km.

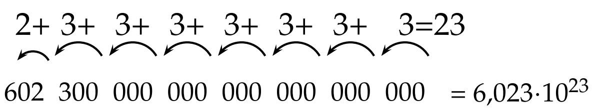
V tretjem primeru s podobnim sklepanjem ugotovimo, da je 8976000 cm = 89760 m = 89,76 km $\doteq$ 90 km.

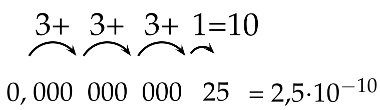
Tudi v primeru masnih enot sklepamo podobno. Če pretvarjamo iz mg v dag moramo na premici preskočiti preko 4 točk, torej moramo deliti (višja enota, manjša številka) z 10000. Dobimo: 3456823 mg = 3456823 : 10000 dag = 345, 6823 dag $\doteq$ 346 dag.



Do ton moramo iz dag preskočiti še 5 točk, torej delimo s 100000. Zato: 345, 6823 dag = 0, 003456823 t $\doteq$ 0 t. ■

Pretvarjamo lahko tudi z uporabo definicij in pravil potenciranja in zapisovanja merskih količin v eksponentnem (znanstvenem, standardnem) zapisu. Eksponentni zapis pomeni, da število, recimo A, zapišemo v obliki $A = a \cdot 10^n$, kjer je $1 \leq a < 10$, n pa je celo število. Pri tem privzememo, da je $A \geq 0$, saj bo večina "naših" merskih količin pozitivnih. Za primer vzemimo Avogadrovo število 602 300 000 000 000 000 000 000 in ga zapišimo v obliki $6,023 \cdot 10^{23}$ ali v obliki $6 \cdot 10^{23}$. Za drugi primer vzemimo premer vodikovega atoma 0, 000 000 000 25 cm, ki ima eksponentno obliko $2,5 \cdot 10^{-10}$ cm. Eksponente dobimo preprosto tako, da preštejemo število celih ali decimalnih mest do enega celega mesta. Pri tem je eksponent pri številih večjih od 1 kar dobljeno prešteto število, pri številih manjših od 1, pa preštetim mestom dodamo negativni predznak.





Seveda so za pretvarjanje pomembna pravila za računanje s potencami:

1. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
2. $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$
3. $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$
4. $a^{-n} = \dfrac{1}{a^n}$
5. $\dfrac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
6. $a^0 = 1$

Oglejmo si kako pretvarjanje s potencami deluje na že opravljenem zgledu:

Zgled 2: Zaokroži v predpisani enoti z uporabo pravil potenciranja:

(a) $0,0000123$ **km = ? cm = ?** μ**m**

(b) 123600 μ**m = ? dm = ? km**

(c) 8976000 **cm = ? m = ? km**

(d) 3456823 **mg = ? dag = ? t (tona)**

Število $0,0000123$ zapišemo v eksponentni obliki: $0,0000123 = 1,23 \cdot 10^{-5}$, pa tudi predpone zapišimo v eksponentni obliki. Dobimo:

$$0,0000123\,\mathrm{km} = 1,23 \cdot 10^{-5}\,\mathrm{km} = 1,23 \cdot 10^{-5} \cdot 10^{3}\,\mathrm{m} = 1,23 \cdot 10^{-5} \cdot 10^{3} \cdot 10^{2}\,\mathrm{cm} =$$
$$= 1,23 \cdot 10^{-5+3+2}\,\mathrm{cm} = 1,23 \cdot 10^{0}\,\mathrm{cm} = 1,23\,\mathrm{cm} \doteq 1\,\mathrm{cm}$$

Ostale primerih naj bralec sam doda komentarje:

$$123600\mu\mathrm{m} = 1,236 \cdot 10^{5}\,\mu\mathrm{m} = 1,236 \cdot 10^{5} \cdot 10^{-5}\,\mathrm{dm} = 1,236 \cdot 10^{5-5}\,\mathrm{dm} = 1,236\,\mathrm{dm} =$$
$$= 1,236 \cdot 10^{-1}\,\mathrm{m} = 1,236 \cdot 10^{-1} \cdot 10^{-3}\,\mathrm{km} = 1,236 \cdot 10^{-4}\,\mathrm{km} = 0,0001236\,\mathrm{km}$$

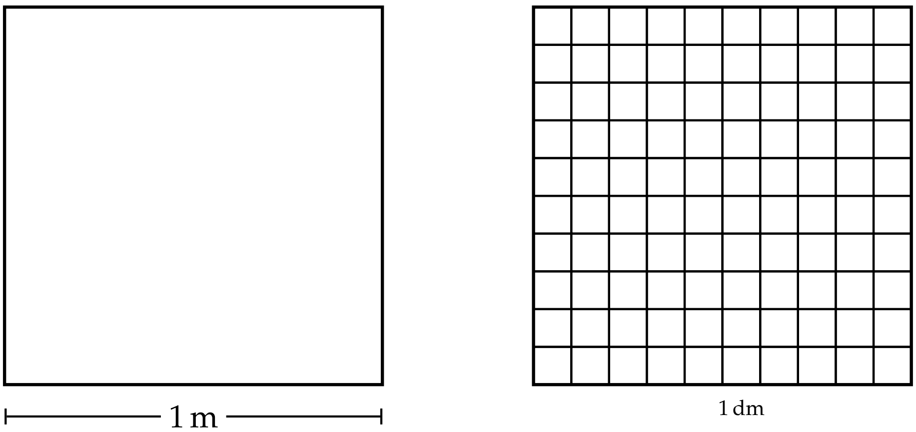
$$8976000\mathrm{cm} = 8,976 \cdot 10^{6}\,\mathrm{cm} = 8,976 \cdot 10^{6} \cdot 10^{-2}\,\mathrm{m} = 8,976 \cdot 10^{6-2}\,\mathrm{m} = 8,976 \cdot 10^{4}\,\mathrm{m} =$$
$$= 89760\,m = 89760 \cdot 10^{-3}\,\mathrm{km} = 89,76\,\mathrm{km}$$

$$3456823\,\mathrm{mg} = 3456823 \cdot 10^{-3}\,\mathrm{g} = 3,456823 \cdot 10^{6} \cdot 10^{-3}\,\mathrm{g} = 3,456823 \cdot 10^{6-3}\,\mathrm{g} = 3,456823 \cdot 10^{3}\,\mathrm{g} =$$
$$= 3,456823 \cdot 10^{3} \cdot 10^{-1}\,\mathrm{dag} = 3,456823 \cdot 10^{2}\,\mathrm{dag} = 345,6823 \cdot 10^{-2}\,\mathrm{kg} =$$
$$= 345,6823 \cdot 10^{-2} \cdot 10^{-3}\,\mathrm{t} = 345,6823 \cdot 10^{-5}\,\mathrm{t} = 0,003456823\,\mathrm{t}$$

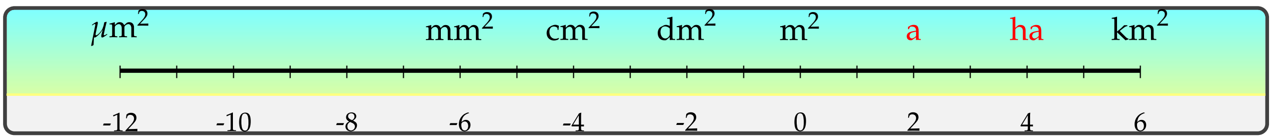
Zaokrožitve so zapisane v prvem zgledu. ■

Ploščinske (površinske) enote

Osnovna dolžinska enota je meter (m). Izmeriti dolžino neke daljice geometrijsko pomeni, da štejemo, kolikokrat največ gre enotska daljica v dano daljico, v preostanek pa polagamo manjše daljice, v SI sistemu enote decimeterske, v preostanek potem centimetrske in tako dalje.
Podobno merimo ploščino. Za enotski lik izberemo kvadrat s stranico 1 m. Tudi za manjše enote izberemo kvadrate, ki imajo 10-krat krajšo stranico od prehodnega kvadrate. Toda pri tem je število manjših kvadratov 100 večje. Zato je pretvorni faktor pri ploščinskih enotah 100, za razliko od dolžinskih, kjer je pretvorni faktor 10.



Kvadratne enote tudi poimenujemo s predponami: osnovna je m^2, nižje so dm^2, cm^2 in mm^2, še nižje pa ne bomo uporabljali; višja enota je km^2. Ker je pretvorni faktor ploščinskih enot 100, imajo predpone pri ploščinskih enotah malo drugačen pomen. Tako je $m^2 = 100\,dm^2$, $km^2 = 1\,000\,000\,m^2$. Za lažjo predstavo, si tudi kvadratne enote prikažimo na premici:



Tudi v tem primeru vsaka črtica pomeni destkratnik črtice za njo. Števila pod točkami so tudi eksponenti, če ploščine zapisujemo v potenčnem zapisu. Med m^2 in km^2 zazeva na premici praznina, ki jo zapolnimo z novima enotama: **ar (a)** in **hektar (ha)**. Pretvorni faktor ugledamo na premici: $1\,a = 100\,m^2$ in $1\,ha = 10^4\,m^2 = 10000\,m^2$.

Ploščinske enote izpeljemo iz dolžinskih enot tako, da potenciramo ustrezno dolžinsko enoto. Tako je, recimo:

$$1\,\mathrm{mm}^2 = (1\,\mathrm{mm})^2 = (10^{-3}\,\mathrm{m})^2 = (10^{-3})^2\mathrm{m}^2 = 10^{-6}\,\mathrm{m}^2$$

Zgled 3: Zaokroži v predpisani enoti:

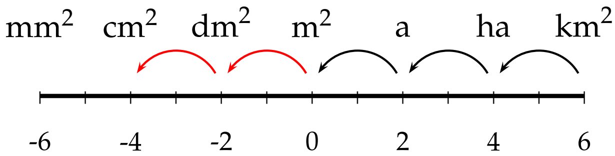
(a) $0,0000123\,\mathbf{km^2}$ **= ? m^2 = ? cm^2**

(b) $123600\,\mathbf{dm^2}$ **= ? m^2 = ? a**

(c) $0,15\,\mathbf{ha}$ **= ? a = ? m^2**

(d) 105 m · 68 m = ? ha

Tudi pri ploščinskih enotah velja pravilo: **manjša enota, večja številka**. Da na premici pridemo iz točke, ki označuje km^2, do točke z oznako m^2, moramo prehoditi šest točk, zato moramo številko 0,0000123 pomnožiti z 1 000 000 ali drugače rečeno, decimalno vejico (piko) moramo premakniti za šest mest proti levi:$0,0000123\,\mathrm{km}^2$ = 12,3 m^2 $\doteq 12\,\mathrm{m}^2$.



Da pridemo od m^2 do cm^2 moramo preskočiti še štiri točke, torej pomnožiti z 10 000. Dobimo: 12,3 m^2 = 123 000 cm^2.

Z uporabo potenc je račun:

$$0,0000123\,\mathrm{km}^2 = 1,23\cdot 10^{-5}\cdot(10^3\,\mathrm{m})^2 = 1,23\cdot 10^{-5}\cdot 10^6\,\mathrm{m}^2 = 12,3\,\mathrm{m}^2 =$$

$$= 12,3\cdot(10^2\,\mathrm{cm})^2 = 12,3\cdot 10^4\,\mathrm{cm}^2 = 123\,000\,\mathrm{cm}^2$$

Naslednja dva primera naj bralec sam komentira:

$$123600\,\mathrm{dm}^2 = 1236\,\mathrm{m})^2 \doteq 1200\,\mathrm{m}^2,\ 123600\,\mathrm{dm}^2 = 12,36\,\mathrm{a} \doteq 12\,\mathrm{a}$$

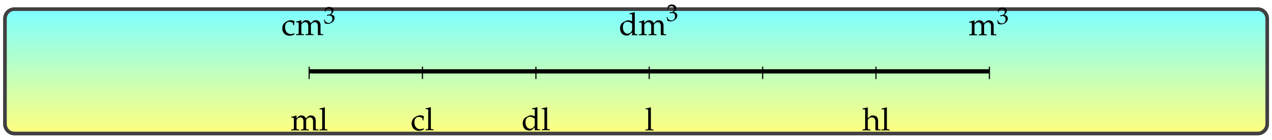
$$0,15\,\mathrm{ha} = 15\,\mathrm{a},\ 15\,\mathrm{a} = 1200\,\mathrm{m}^2$$

V zadnjem primeru povejmo, da so zapisani dolžini 105 m in 68 m največji dopustni dolžina in širina nogometnega igrišča za nogometne tekme prve slovenske nogometne lige [1]. Zmnožek 105 m · 68 m pomeni največjo dopustno površino nogometnega igrišča. Produkt je enak 7 140 m^2. Pred hektarji bo ploščine zapisana z manjšo številko, od m^2 do hektarjev moramo na premici prehoditi štiri točke, torej moramo decimalno vejico premakniti za štiri mesta od desne proti levi: $7\,140\,\mathrm{m}^2 = 0,714\,\mathrm{ha} \doteq 1\,\mathrm{ha}$. ■

[1] Vir: Komentar k pravilom nogometne igre, V. Šajn, 2017

Prostorninske (volumske) enote

Prostornino je število s katerim ”ocenimo” velikost prostorskih objektov. Za primerjavo z ostalimi telesi izberemo enotsko kocko, običajno kar kocko z robom 1 m, ki ima prostornino $(1\,\mathrm{m})^3 = 1\,\mathrm{m}^3$. Nižje enote so dm^3, cm^3, mm^3, višja pa km^3, ki pa je tako velika, da jo v praksi malokrat uporabimo. Pravtako zaradi majhnosti v praksi ne uporabljamo enote mm^3.
Ker je $\mathrm{dm} = 10^{-1}\,\mathrm{m}$, je $\mathrm{dm}^3 = (10^{-1})^3\,\mathrm{m}^3 = 10^{-3}\,\mathrm{m}^3$ in podobno $\mathrm{cm}^3 = 10^{-6}\,\mathrm{m}^3$ ter $\mathrm{mm}^3 = 10^{-9}\,\mathrm{m}^3$. Enostaven razmislek pove, da je pretvorni faktor med manjšo in višjo enoto $1 : 1000$. Enoto $1\,\mathrm{dm}^3$ imenujemo tudi **liter**, označimo pa z l, torej: $1\,\mathrm{l} = 1\,\mathrm{dm}^3$. Manjši enoti sta tudi desetinka litra (dl = deciliter), stotinka litra (cl = centiliter) in tisočinka litra (ml = mililiter), večja enota, ki jo uporabljamo pa je sto litrov (hl = hektoliter). Tudi omenjene enote umestimo na premico:
Tudi prostorninske enote si prikažimo na premici:



Zgled 4: Zapiši v predpisani enoti:

(a) $100000\,\mathrm{ml} = ?\,\mathrm{dl} = ?\,\mathrm{hl}$

(b) $123600\,\mathrm{cm}^3 = ?\,\mathrm{l}$

(c) $0,015\,\mathrm{hl} = ?\,\mathrm{cm}^3$

(d) $0,0000056\,\mathrm{km}^3 = ?\,\mathrm{hl}$

Deciliter dl je večja enota kot mililiter (ml), zato bo števílka pred enoto manjša, na premici pa pogledamo za kateri faktor. Prehodimo dve točki, do hektolitrov pa še tri točke. Dobimo: je $100000\,\mathrm{ml} = 1000\,\mathrm{dl} = 100\,l = 1\,\mathrm{hl}$.

Drugo pretvorbo napravimo s potenčnim zapisom:

$$123600\,\mathrm{cm}^3 = 1,236\cdot 10^5\,\mathrm{cm}^3 = 1,236\cdot 10^5\cdot 10^{-3}\,\mathrm{dm}^3 = 1,236\cdot 10^2\,\mathrm{dm}^3 = 123,6\,\mathrm{dm}^3 = 123,6\,\mathrm{l}$$

Zadnjima primeroma naj komentarje zapiše bralec:

$$0,0015\,\mathrm{hl} = 0,15\,\mathrm{l} = 0,15\,\mathrm{dm}^3 = 150\,\mathrm{cm}^3$$

$$0,0000056\,\mathrm{km}^3 = 5,6\cdot 10^{-6}\,\mathrm{km}^3 = 5,6\cdot 10^{-6}\cdot 10^9\,\mathrm{m}^3 = 5,6\cdot 10^3\,\mathrm{m}^3 = 5600\,\mathrm{m}^3 = 56\,000\,\mathrm{hl} \qquad \blacksquare$$

Časovne enote

Osnovna časovna enota je **sekunda**. Definicijo sekunde si oglej na spletu, recimo v Wikipediji. Za nas pomembne večje enote so **minuta**, **ura**, **dan**, **teden**, **leto**, manjše pa tvorimo s predponami. Pretvorni faktorji za večje enote so:

ura
minuta
sekunda

$$\boxed{1\ \text{minuta} = 60\,\text{sekund},\ 1\ \text{ura} = 60\,\text{minut},\ 1\,\text{dan} = 24\,\text{ur},\ 1\,\text{teden} = 7\,\text{dni}}$$

Pri mesecih so pretvorne enote različne: Februar ima v neprestopnem letu 28 dni, v prestopnem letu 29 dni (v tem stoletju vsako četrto leto začenši z letom 2000), april, junij, septemper, november imajo 30 dni, ostali meseci, januar, marec, maj, julij, avgust, oktober in december pa po 31 dni. Vsi meseci skupaj tvorijo leto, ki je lahko prestopno ali običajno, torej je 1 leto = 12 mesecev. Meseci imajo v neprestopnem letu $28 + 4 \times 30 + 7 \times 31 = 365$ dni, v prestopnem letu pa dan več, torej 366 dni. Še večje časovne enote so desetleje, stoletje in tisočletje.

Zgled 5: Simbol $m!$ (izgovori: m fakulteta) pomeni zmnožek zaporednih naravnih števil od 1 do m. Tako je

$$1! = 1,\ 2! = 1 \cdot 2 = 2,\ 3! = 1 \cdot 2 \cdot 3 = 6, \ldots,\ 10! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \ldots \cdot 10 = 3\,628\,800$$

Janja je opazila, da je 6 tednov enako $n!$ sekund za neko naravno število n. Koliko je vrednost n?

Šest tednov pretvorimo v sekunde:

$$6\,\text{tednov} = 6 \cdot 7\,\text{dni} = 6 \cdot 7 \cdot 24\,\text{ur} = 6 \cdot 7 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60\,\text{s} =$$

$$(2 \cdot 3) \cdot 7 \cdot (2^3 \cdot 3) \cdot (2^2 \cdot 3 \cdot 5) \cdot (2^2 \cdot 3 \cdot 5)\,\text{s} = 2^8 \cdot 3^4 \cdot 5^2 \cdot 7\,\text{s}$$

Število sekund smo zapisali razcepljeno na praštevilske faktorje. Faktorje uporabimo za zapis v obliki fakultete $n!$. Pri tem štejemo število porabljenih faktorjev (8 dvojk, 4 trojke, 2 petici, ena sedmica):

$$2^8 \cdot 3^4 \cdot 5^2 \cdot 7\,\text{s} = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \overbrace{(2 \cdot 2)}^{4} \cdot 5 \cdot \overbrace{(2 \cdot 3)}^{6} \cdot 7 \cdot \overbrace{(2 \cdot 2 \cdot 2)}^{8} \cdot \overbrace{(3 \cdot 3)}^{9} \cdot \overbrace{(2 \cdot 5)}^{10} = 10!\,s$$

Torej je iskano število $m = 10$. ■

V astronomiji uporabljamo enoto svetlobno leto (**sv.l.** ali **ly**). Kljub temu, da ima v imenu časovno enoto leto, je svetlobno leto dolžinska enota. Predstavlja razdaljo, ki jo svetloba prepotuje od izvira v enem letu. Pretvorni faktor je: 1sv.l. $= 9,46 \cdot 10^{15}$ m.

Stare enote

V zgodovini so različne civilizacije uporabljale različne dolžinske, ploščinske in prostorninske enote, ki jih dandanes ne uporabljamo ali pa zelo malo. Oglejmo si jih nekaj in njihov današnji pomen.

1. **Čevelj** je ena najstarejših dolžinskih mer. Različne mere čevljev so poznali v Egiptu (0,26 m), v Grčiji (0,30 m) in v starem Rimu (0,295 m). V Angliji čevlju pravijo foot in meri 0,3048 m, pri nas pa je meril 31,6 cm.
2. **Milja** (mile) ima naslednje pomene:
   (a) je dolžinska mera Angležev in Američanov in meri okoli 1609 m,
   (b) je nekdanja dolžinska mera 7586 metrov, pri starih Rimljanih približno 1500 metrov,
   (c) morska ali navtična milja meri 1852 metrov.
3. **Vozel** je mera za hitrost ladje, ki ustreza številu prevoženih milj v eni uri.
4. **Komolec** je nekdanja dolžinska mera (44 cm).
5. **Jard** je angleška in ameriška dolžinska mera (91,44 cm).
6. **Cola** je dolžinska mera (približno 2,5 cm), poznamo pa tudi angleško colo (2,54 cm) in avstrijsko (2,63 cm).
7. **Palec** je dolžinska mera, približno 2,5 cm.
8. **Klaftra** je nekdanja dolžinska mera (1,896 m), a tudi prostorninska, zlasti za drva (približno 4 m^3).
9. **Korec** je bil nekdaj prostorninska mera, navadno za žito (približno 39 litrov) in ploščinska (približno 2000 m^2)
10. **Laket** je nekdanja dolžinska mera za platno (275 centimetrov) in dolžinska mera za tkanine (približno 77 centimetrov), imenuje se tudi vatel.
11. **Unča** je angleška utežna mera (28,35 g) za drage kovine in kamne (31,1 g).
12. **Pud** je stara ruska utežna mera (16,3805 kg).
13. Današnji **cent** meri 100 kg, včasih pa cent tehtal 56 kilogramov.
14. **Aker** je angleška ali ameriška ploščinska mera (4046 m^2).
15. **Polovnjak** je prostorninska mera, navadno za vino (približno 280 litrov), nekdaj pa je bil prostorninska mera za žito (približno 15 litrov).
16. **Barel** je prostorninska mera. Če gre za barel nafte, je to 42 galon oziroma 158,8 litra. V Angliji je barel piva 163,65 litra, barel moke 88,9 kg, v ZDA pa barel cementa tehta 170,55 kg in barel rib in mesa 90,72 kg.
17. **Galona** je angleška prostorninska mera (približno 4,54 litra in v ZDA 3,78 litra).
18. **Mernik** je prostorninska mera za žito (približno 30 litrov).
19. **Bokal** je bil nekdaj prostorninska mera, navadno za tekočine (približno 1,5 litra).
20. **Akov** je prostorninska mera za vino (56 litrov).
21. **Polič** je bil nekdaj prostorninska mera pol bokala (pri vinu 7,5 decilitra).
22. **Barigla** sicer ni mera, pač pa sod, ki drži približno 600 litrov.
23. **Štefan** je prostorninska mera (2 litra) in tudi steklenica, imenovana litron (prav tako 2 litra).

24. **Frakelj** je bil nekdaj prostorninska mera (osminka litra).
25. **Šilce** je stara prostorninska mera (0,3 decilitra).
26. **Damižana (demižon)** je velika pletena trebušasta steklenica, pletenka (pogoste so 5- in 10-litrske pletenke).
27. **Kjantarica** je pletena trebušasta steklenica (približno 2 litra).
28. **Četrtinka** in **osminka** sta četrtinka in osminka litra vina.
29. **Četrtnjak** je prostorninska mera, navadno za žito (od 30 do 70 litrov).
30. **Latvica** je skledica za mleko (približno 2 decilitra).
31. **Kvart** je angleška prostorninska mera (približno liter).
32. **Kvartin** je na Primorskem četrt litra, četrtinka.
33. **Putrih** je ročni sodček (do približno 25 litrov).
34. **Bušel** je anglo-ameriška votla mera za žito (36,35 litra).
35. **Aršin** je nekdanja ruska dolžinska mera (71,1 centimetra), v stari Perziji (1,12 milimetra), Turčiji (nekdaj 68,5 centimetra, sedaj 1 meter) in v Srbiji (od 65 do 75 centimetrov).
36. **Pedenj** je bil nekdaj dolžinska mera (približno 20 centimetrov), enako tudi **ped**.
37. **Seženj** je meril tri aršine oziroma 48 veršok; veršok meri 44,45 centimetra.
38. **Vrata** je stara ruska mera za dolžino, 500 sežnjev oziroma 1066,71 metra.
39. **Oka** je stara turška dolžinska mera. Oka je bila 400 dramov (1 dram je bil 3,21 grama), torej je oka tehtala 1,284 kilograma. V Egiptu se je neznatno razlikovala od grške. Oka je bila tudi prostorninska mera. V Turčiji je pomenila 1,28 in v stari Srbiji 1,415 litra.
40. **Libra** je bila starorimska utežna mera (327,45 g), v srednjem veku pa do 500 g.
41. **Funt** je angleška ali ameriška utežna mera (približno 454 g, pri nas pa do 53 dag).
42. **Lot** je bil nekdaj utežna mera (17,5 g). **Mina** je utežna enota (približno 0,5 kg).
43. **Karat** je utežna mera za drage kamne od 197,2 do 215,99 mg (miligram) in tudi merska enota za čistočo žlahtnih kovin.
44. **Kamelja dlaka** je v arabskem svetu mera za dolžino, Uporabljali so jo dolga stoletja in merila naj bi 6,25 mm.
45. **Joh** je bil nekdaj ploščinska mera (57,55 ara), tudi **oral**.