

TEHNIŠKI DAN MERJENJE, 6. – 9. razred

16.4.2020

Pozdravljeni!

Na današnjem tehniškem dnevu boste v prvem delu na kratko ponovili pretvornike enot, se preizkusili v pretvarjanju, v drugem delu pa uporabili svoje znanje v resnični situaciji; peki slaščic.

(Če imaš možnost, si navodila natisni, sicer vzemi zvezek in vanj zapiši samo rešitve nalog in tabele tvojih meritev). Pomagaš si lahko z rešenim primerom.*

PRVI DEL:

1. MASA:

*Naloga: Vzemi jabolko ali kašno podobno sadje. Oceni, koliko tehta? S pomočjo tehtnice določi njegovo maso.

Poleg merskega števila je seveda zelo pomembna ustrezna enota.

Osnovna enota za merjenje mase je kilogram. Uporabljamo tudi druge enote, kot so miligram, gram, dekagram in tona.

**1 mg = 0,001 g 1 dag = 10 g 1 kg = 1000 g
1 t = 1000 kg = 1000000 g**

Poskusi maso tvojega jabolka zapisati v različnih enotah.

Primer: Masa jabolka je 185 g.

Enota	tona (t)	kilogram (kg)	dekagram (dag)	gram (g)	miligram (mg)
Masa jabolka	0,000185	0,185	18,5	185	185000

*TABELA ZA TVOJO MERITEV:

Enota	tona (t)	kilogram (kg)	dekagram (dag)	gram (g)	miligram (mg)
Masa jabolka					

2. DOLŽINA

*Naloga: Kako dolga je vaša kuhinja? Najprej oceni, nato izmeri.

Osnovna enota za merjenje dolžine je meter. Uporabljamo tudi druge enote, kot so milimeter, centimeter, decimeter in kilometer. Za zelo velike razdalje v astronomiji uporabljamo enoto svetlobno leto.

**1 mm = 0,001 m 1 cm = 0,01 m 1 dm = 0,1 m
1 km = 1000 m**

Poskusi dolžino vaše kuhinje zapisati v različnih enotah.

Primer: Kuhinja je dolga 3,6 m.

Enota	kilometer (km)	meter (m)	decimeter (dm)	centimeter (cm)	milimeter (mm)
Dolžina kuhinje	0,0036	3,6	36	360	3600

*TABELA ZA TVOJO MERITEV:

Enota	kilometer (km)	meter (m)	decimeter (dm)	centimeter (cm)	milimeter (mm)
Dolžina kuhinje					

3. PLOŠČINA

*Naloga: Sedaj izmeri še širino kuhinje ter izračunaj njeno ploščino.

Recimo: dolžina = 3,6 m

širina = 4 m

$$p = a \cdot b$$

$$p = 3,6 \cdot 4$$

$$p = 14,4 \text{ m}^2$$

Pri merjenju ploščine uporabljamo kvadratni milimeter, kvadratni centimeter, kvadratni decimeter, kvadratni meter, ar, hektar in tudi kvadratni kilometer.

1 mm² = 0,000001 m² 1 cm² = 0,0001 m² 1 dm² = 0,01 m²

1 a = 100 m² 1 ha = 10000 m² 1 km² = 1000000 m²

Poskusi ploščino vaše kuhinje zapisati v različnih enotah.

Primer: Ploščina kuhinje je 14,4 m².

Enota	hektar ha	ar a	kvadratni meter (m ²)	kvadratni decimeter (dm ²)	kvadratni centimeter (cm ²)	kvadratni milimeter (mm ²)
Ploščina kuhinje	0,00144	0,144	14,4	1440	144000	14400000

*TABELA ZA TVOJ IZRAČUN:

Enota	hektar (ha)	ar (a)	kvadratni meter (m ²)	kvadratni decimeter (dm ²)
Ploščina kuhinje				

4. PROSTORNINA – KUBIČNE ENOTE (rešujejo samo 7. - 9. r) IN VOTLE MERE

*Naloga: Kako visoka je vaša kuhinja? Oцени in izračunaj prostornino zraka v kuhinji.

Recimo: dolžina = 3,6 m

širina = 4 m

višina = 2,5 m

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = 3,6 \cdot 4 \cdot 2,5$$

$$V = 36 \text{ m}^3$$

Pri merjenju prostornine uporabljamo kubični milimeter, kubični centimeter, kubični decimeter, kubični meter pa tudi VOTLE MERE; mililiter, centiliter, deciliter, liter in hektoliter.

$$1 \text{ mm}^3 = 0,000000001 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = 0,000001 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = 0,001 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ ml} = 0,001 \text{ l}$$

$$1 \text{ cl} = 0,01 \text{ l}$$

$$1 \text{ dl} = 0,1 \text{ l}$$

$$1 \text{ hl} = 100 \text{ l}$$

$$\text{Povezava: } 1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l} \quad \text{in} \quad 1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$$

Poskusi prostornino vaše kuhinje zapisati v različnih enotah.

Primer: Prostornina kuhinje je 36 m³.

Enota	hektoliter (hl)	deciliter (dl)	kubični meter (m ³)	kubični decimeter (dm ³) /liter (l)	kubični centimeter (cm ³) / mililiter (ml)
Prostornina kuhinje	360	360000	36	36000	36000000

*TABELA ZA TVOJ IZRAČUN:

Enota	hektoliter (hl)	deciliter (dl)	kubični meter (m ³)	kubični decimeter (dm ³) /liter (l)	kubični centimeter (cm ³) / mililiter (ml)
Prostornina kuhinje					

Sedaj, ko si na hitro obnovil/-a znanje o pretvarjanju merskih enot, si vzami še nekaj časa in se preizkusi v pretvarjanju. Naloge v obliki kviza najdeš na spodnjih povezavah. Lahko jih rešuješ tudi medtem, ko čakaš, da se tvoje slastno pecivo peče.

Masa:

<https://www.thatquiz.org/sl-n/?-j1000s0001i-l4-mpnv600-ppnv600>

Dolžina:

<https://www.thatquiz.org/sl-n/?-j10g004f-l5-mpnv600-ppnv600>

Ploščina:

<https://www.thatquiz.org/sl-n/?-j83u000002-l5-mpnv600-ppnv600>

Prostornina (rešuje 7., 8. in 9. razred):

<https://www.thatquiz.org/sl-n/?-jgs03f0022-l4-mpnv600-ppnv600>

Čas

<https://www.thatquiz.org/tq-g/?-j8-l3-mpnv600-nk-ppnv600>

DRUGI DEL :

OKUSNO, SLADKO, SLASTNO, NJAMI...

Sedaj boste pa svoje znanje uporabili v praksi.

Malo boste merili, tehtali, prelivali in mešali.

Zapisane imate štiri recepte. Izberete tistega, ki vam je najbolj všeč in ga uporabite.

Po receptu spečete sladico.

Bodite natančni pri merjenju količin (sestavlin), temperaturi pečice, ...

1. Recept

BUHTELJNI

Mm ... tako vabljeni so, in kako dišijo.



Sestavine:

- 3/4 kg moke
- žlička soli
- 20 g kvasa
- 2 rumenjaka
- 7 dag sladkorja
- 7 dag masla
- 1 vaniljev sladkor
- 2 žlici ruma
- limonova lupinica
- približno 0,4 l toplega mleka
- marmelada
- malo olja

Priprava:

1. Moko presejemo v skledo in solimo ob robu, v jamico sredi moke pa damo rumenjaka, sladkor in dišave. V skodelici pripravimo kvas z žlico toplega mleka in malo sladkorja. Vzhajanega pridamo moki, prilivamo toplo mleko in zamesimo fino žametno testo. Prilijemo še maslo in testo dobro pregnetemo. Pokrijemo, da vzhaja od 1,5 do 2 uri.

2. Vzhajano testo na pomokanem prtu razvaljamo na prst debelo. Razrežemo ga na 10 cm velike kvadrate. Na sredino vsakega damo pol žličke marmelade. Testo zapognemo z obeh strani in robove združimo na vrhu buhteljna. Buhtelj nežno s treh strani pomočimo v toplo olje in položimo na dobro pomokan pekač. Vzhajajo naj še eno uro, nakar jih namažemo z jajcem in damo v pečico, ogreto na 200 °C. Ko narastejo in dobijo lepo barvo, temperaturo znižamo na 180°C. Pečejo se 50 minut.

Pečene obrnemo na leseno desko, jih narahlo razdelimo in pokrijemo, da se ohladijo.

Namig: V kvašeno testo je vedno dobro dodati malo alkohola (domačega ruma ali žganja), saj »pomaga« vzhajati. Kar pa zadeva marmelado, je pravzaprav vseeno, katero uporabimo; vzamemo tisto, ki nam je ali pri roki ali pa posebno všeč. Pomembno je le, da je trda. Čeprav včasih ni, sploh tista doma narejena. Takrat vanjo zamešamo malo krušnih drobtin ali zmletih orehov, ki jo zgostijo.

2. Recept

MARMORNI KOLAČ

Mm ... najboljši, najlepši, in kako diši.



Sestavine:

- 25 dag sladkorja
- 4 rumenjaki
- 1 vaniljev sladkor
- 1,25 dl olja
- $\frac{1}{8}$ l vode
- 0,25 kg moko
- 1 pecilni prašek
- 4 beljaki
- 50 g kakava

Priprava:

Sladkor, rumenjake in vaniljev sladkor penasto zmešamo. Iz beljakov stepemo sneg.

Dodamo vodo in olje ter primešamo moko s pecilnim praškom in sneg z beljakov.

Pekač (predlagam pekač za šarkelj) dobro namažemo z maslom, ter vanj vlijemo najprej temno maso, nato pa svetlo.

Eno tretjino mase prelijemo v drugo posodo in v to tretjino mase stresemo kakav.

Pečemo v predhodno ogreti navadni pečici na 180 stopinjah Celzija, približno eno uro. Ko se marmorni kolač speče, počakamo, da se ohladi, nato pa ga obrnemo ter stresemo iz pekača. Če ne gre, si pomagamo z nožkom. Po želji marmorni kolač posipamo s sladkorjem v prahu.

3. Recept

RIŽEV NARASTEK

Mm ... puhast, sočen in kako diši.



Sestavine:

- 15 dag riža
- 500 ml mleka
- 1 ščepec soli
- 60 g masla
- 4 jajca
- limonina lupina
- 1 vanilijev sladkor
- 0,1 kg sladkorja
- 20 g margarine

Priprava:

Oprani riž stresemo v vrelo mleko. Premešamo in solimo.

Ko zavre, ga čim manj mešamo. Kuhamo ga 10 minut, nato ga ohladimo.

Posebej vmešamo maslo. Ko se speni, dodamo rumenjake, naribano limonino lupinico, vanilijev sladkor in polovico sladkorja.

Ko masa naraste, dodamo ohlajen riž in trd sneg iz beljakov, med katerega smo vtepli ostalo polovico sladkorja.

Pekač namažemo z margarino in vanj stresemo pripravljeno mešanico.

Pečemo približno 30 minut na 180° C, da se lepo zlato zapeče.

Pečen rižev narastek potrosimo s sladkorjem v prahu.

4. Recept

ČOKOLADNI KOLAČ brez jajc



Biskvit:

0,3 kg pšenične moke

3 jogurti (3 x 180 g)

$\frac{1}{4}$ kg sladkorja

1,2 dl olja

2,5 dag kakava

2 žlički sode bikarbone/
ali 7 g pecilnega praška

maslo za premaz pekača

Glazura:

0,15 kg masla

15 dag temne čokolade

120 g sladkorja

120 ml mleka

Postopek: Jogurt, moko, sladkor, olje, kakav in pecilni prašek ali sodo bikarbono zmešamo z metlico v gosto zmes, ki jo nato zlijemo v predhodno pomaščen pekač velikosti 20 x 30 cm. Pečemo v ogreti pečici na 200 °C.

Za glazuro stopimo maslo, vmešamo na kocke zdrobljeno čokolado, sladkor in mleko. Mešamo dokler ne dobimo gladko zmes. Kolač ohladimo in prelijemo s čokoladno glazuro.