

MATEMATIKA 6. razred – 10. teden (25. 5. – 29. 5. 2020)

Teme, ki jih bomo obravnavali v tem tednu, so:

- površina kocke in kvadra – besedilne naloge
- prostorninske enote
- prostornina kocke in kvadra

Kar je v navodilih zapisano ležeče, ni potrebno prepisovati.

V četrtek, 28. 5. 2020, je za učence predmetne stopnje predviden športni dan. Ta dan odpade matematika učencem 6. a in 6. b. Za 3. uro predvideno delo opravite samo učenci 6. c.

1. ura

V zvezek napiši naslov: **POVRŠINA – UPORABNE NALOGE**

Besedilne naloge iz površine so v učb. na str. 155, 156. Naredi nal. 20 – 24, 26.

Če znaš, naloge reši sam, sicer pa je tukaj celoten potek reševanja.

Nal. 20:

Iz narisane mreže ugotovimo, da je škatla oblike kvadra. Izpišemo velikosti robov kvadra in jih spremenimo v enake enote:

$$a = 2,3 \text{ dm} = 23 \text{ cm}$$

$$b = 14 \text{ cm}$$

$$c = 6 \text{ cm}$$

Površino izračunamo po formuli:

$$P = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$$

$$P = 2 \cdot 23 \cdot 14 + 2 \cdot 23 \cdot 6 + 2 \cdot 14 \cdot 6$$

$$P = 644 + 276 + 168$$

$$P = 1088 \text{ cm}^2$$

Odg.: Površina škatle meri 1088 cm².

Opravi stranske račune množenja in seštevanja!

Nal. 21:

Izpišemo podatke in jih pretvorimo v enake enote:

- stranica lepenke kvadratne oblike: $a = 0,8 \text{ m} = 80 \text{ cm}$

- stranica odrezka: $a_1 = 6 \text{ cm}$

Da dobimo površino škatle (brez pokrova) moramo od ploščine večjega kvadrata odšteti ploščine štirih manjših kvadratov.

Najprej izračunamo ploščine kvadratov:

$$p = a \cdot a = 80 \cdot 80 = 6400 \text{ cm}^2$$

$$p_1 = a_1 \cdot a_1 = 6 \cdot 6 = 36 \text{ cm}^2$$

Površina škatle:

$$P = p - 4 \cdot p_1 = 6400 - 4 \cdot 36 = 6400 - 144 = 6256 \text{ cm}^2$$

Odg.: Površina škatle meri 6256 cm².

Opravi potrebne stranske račune!

Nal. 22:

Poišči vsaj eno kartonsko škatlico in opravi, kar je zahtevano v nalogi.

Nal. 23:

Podatki:

$$a = 20 \text{ m}$$

$$b = 12 \text{ m}$$

$$c = 1,8 \text{ m}$$

Bazen je oblike kvadra. Pleskamo samo stene (brez spodnje in zgornje ploskve kvadra). Izračunamo površino sten:

$$P = 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$$

$$P = 2 \cdot 20 \cdot 1,8 + 2 \cdot 12 \cdot 1,8$$

$$P = 72 + 43,2$$

$$P = 115,2 \text{ m}^2$$

Stranski računi!

Nariši skico bazena in

označi robove a, b in c.

Pobarvaj stene, brez dna!

Koliko kg barve moramo kupiti?

Če 1 kg zadošča za 48 m², dobimo količino barve za 115,2 m² z deljenjem:

$115,2 : 48 = 2,4 \text{ kg}$
 1 kg barve stane 16 EUR, potem 2,4 kg stane 16-krat več:
 $2,4 \cdot 16 = 38,4 \text{ EUR}$
 Odg.: Ne, 34 EUR ne zadošča za nakup barve.

Nal. 24:

Preriši skico stopničk in zraven zapiši mere. Pobarvaj zgornje ploskve z rdečo, sprednje z modro in stranske z zeleno.

Vse podatke pretvori v dm:

$0,8 \text{ m} = 8 \text{ dm}$

$20 \text{ cm} = 2 \text{ dm}$

$30 \text{ cm} = 3 \text{ dm}$

Pleskanje zgornjih ploskev (treh skladnih pravokotnikov $8 \text{ dm} \times 7 \text{ dm}$):

$3 \cdot 8 \cdot 7 = 168 \text{ dm}^2$

Pleskanje sprednjih in zadnjih ploskev (treh parov enako velikih pravokotnikov):

$2 \cdot 8 \cdot 3 + 2 \cdot 8 \cdot 4 + 2 \cdot 8 \cdot 2 =$ Vsaka stopnička je za 10 cm višja: 3. mesto – 2 dm,
 $= 48 + 64 + 32 =$ 2. mesto – 3 dm, 1. mesto – 4 dm. Vse so enako dolge – 8 dm.
 $= 144 \text{ dm}^2$

Pleskanje stranskih ploskev (ploskvi skrajno levo in desno ter ploskvi nad stičnimi, vse imajo širino 7 dm):

$7 \cdot 3 + 7 \cdot 1 + 7 \cdot 2 + 7 \cdot 2 =$
 $= 21 + 7 + 14 + 14 =$
 $= 56 \text{ dm}^2$

Skupna površina za pleskanje:

$168 + 144 + 56 = 368 \text{ dm}^2$

Odg.: Površina, ki jo moramo prepleskati, meri 368 dm^2 .

Nal. 26:

Zaradi deljivosti bomo pri tej nalogi spremenili podatek. Vsota vseh robov meri 90 cm.

Skiciraj kocko. Nevidne robove nariši s črtkano črto.

Preštej število vseh robov: štiri robove spodnje ploskve, štiri zgoraj in štiri navpični robove.

Skupaj je $3 \cdot 4 = 12$ robov.

Ker so vsi robove enako dolgi, dobimo dolžino enega z deljenjem njihove vsote na 12 enakih delov:

$a = 90 \text{ cm} : 12 = 7,5 \text{ cm}$.

Površino izračunamo po formuli za površino kocke:

$P = 6 \cdot a \cdot a$

$P = 6 \cdot 7,5 \cdot 7,5$

$P = 337,5 \text{ cm}^2$

Dodaj potrebne stranske račune!

Odg.: Površina kocke meri $337,5 \text{ cm}^2$.

2. ura

Naslov: **PROSTORNINSKE ENOTE**

Prostorninske enote za merjenje tekočin že poznate: hektoliter (hl), liter (l), deciliter (dl), centiliter (cl), mililiter (ml). Uporabljate jih v vsakdanjem življenju.

Zapišite:

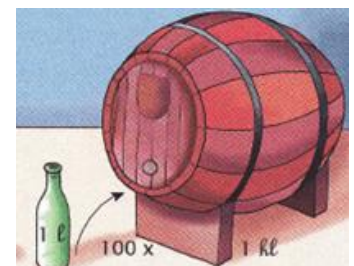
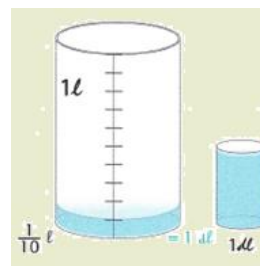
$1 \text{ hl} = 100 \text{ l}$

$1 \text{ l} = 10 \text{ dl}$ $1 \text{ l} = 100 \text{ cl}$ $1 \text{ l} = 1000 \text{ ml}$

$1 \text{ dl} = 10 \text{ cl}$

$1 \text{ cl} = 10 \text{ ml}$

Osnovna enota je liter.



Pretvorbe izhajajo iz pomena predpon. Zapišite:

Predpone:

HEKTO- pomeni 100-krat večja enota Npr.: 1 ha (hektar) = 100 a (arov), 1 hl = 100 l

DECI- 10-krat manjša enota Npr.: 1 m (meter) = 10 dm (decimetrov), 1 l = 10 dl

CENTI- 100-krat manjša enota 1 l = 100 cl

MILI- 1000-krat manjša enota 1 l = 1000 ml

Druga možnost, da izmerimo prostornino, velikost nekega predmeta ali prostora, pa je s kubičnimi enotami. Kubične enote so enotske kocke.

Osnovna enota je kocka z robom 1 m, ki ji rečemo **kubični meter** in jo zapišemo z oznako **m³**.

Manjša je **kubični decimeter (dm³)** – kocka z robom 1 dm, ki je na sliki v učbeniku na str. 157.

Kubični decimeter na sliki je razdeljen na **kubične centimetre (cm³)** – kocke z robom 1 cm.

Koliko kubičnih centimetrov (manjših kock) je v kubičnem decimetru (večji kocki)? Ker je 1 dm = 10 cm, jih je 10 po dolžini, 10 po širini in 10 po višini. Skupaj torej 10 cm · 10 cm · 10 cm = 1000 cm³. Slika prikazuje, da je 1 dm³ = 1000 cm³. Ravno tako bi lahko v 1 kubični meter zložili 1000 kubičnih decimetrov in 1 kubični centimeter je iz 1000 kubičnih milimetrov (mm³). Zapiši:

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ mm}^3$$

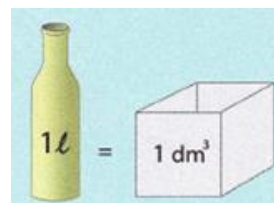
PRETVORNIK PRI PROSTORNINSKIH ENOTAH JE 1000.

Redko uporabljena kubična enota je **kubični kilometer (km³)** - kocka z robom 1 km. Ker je 1 km = 1000 m, je $1 \text{ km}^3 = 1000 \text{ m} \cdot 1000 \text{ m} \cdot 1000 \text{ m} = 1000000000 \text{ m}^3$.

Obstaja povezava med obema tipoma prostorninskih enot. Če naredimo poskus, lahko ugotovimo, da iz litrske steklenice lahko pretočimo 1 l vode v kocko z robom 1 dm in jo napolnimo do vrha.

To pomeni, da je 1 liter enak 1 kubičnemu decimetru. Zapiši: **1 l = 1 dm³**

Ker je 1 l = 1000 ml in ob enem 1 dm³ = 1000 cm³, sta tudi mililiter in kubični centimeter enako veliki enoti. Zapiši: **1 ml = 1 cm³**



Primeri pretvarjanja:

Prepiši rešene primere iz učb. na str. 158 in 159.

Reši naloge za vajo: učb. str. 159, 160/ nal. 5, 6, 7, 8 - vsakič samo 1. stolpec primerov. Poglej v rešitvah, če imaš prav.

Za boljše razumevanje prostorninskih enot si oglej predstavitev na povezavi:

https://www.youtube.com/watch?v=sARoBrsJ9Qs&feature=emb_err_woyt

3. ura

Zadolžitve za to uro so obvezne za učence 6. c, ostali - po želji.

1. Reši interaktivne vaje na povezavah:

<https://www.thatquiz.org/sl-n/?-jgs0vj0028-l3-mpnv600-nk-p3t0>

<https://www.thatquiz.org/sl-n/?-jgs0vj0028-l5-mpnv600-nk-p3t0>

2. Reši naloge za vajo: učb. str. 159, 160/ nal. 5, 6, 7 (2. stolpce)

4. ura

Poglej si predstavitev na povezavi:

<https://www.youtube.com/watch?v=DtF3V4fZrsw>

V zvezek napiši naslov: **PROSTORNINA KVADRA IN KOCKE**

Preberi razlago v učb. na str. 161 (do naslova Pravokotna projekcija) in v zvezek zapiši formuli za izračun prostornine.

Prostornino ali volumen (V) izračunamo tako, da pomnožimo dolžino, širino in višino.

Kvader: **V = a · b · c**

Kocka: **V = a · a · a = a³**

Prepiši rešena primera: učb. str. 162

Preizkusi se v skiciranju kocke in kvadra: učb. str. 163/ nal. 2. Pomagaj si s str. 162.

Reši naloge za vajo: učb. str. 163, 164/ nal. 5, 7, 9, 10. a. Svoje reševanje preveri v rešitvah.