

Priprema za 4. PI – OBLIK, PROSTOR I MJERENJE

1. a) Na list papira skiciraj ove geometrijske likove:

jednakostraničan trokut,
jednakokrtačan trokut,
pravokutan trokut,
raznostraničan trokut,
raznostraničan trapez,
jednakokrtačan trapez,
paralelogram
i romb.

Kraj svakog od likova ispiši formule za opseg, površinu te sve formule koje smo koristili u rješavanju zadataka na nastavi. Za svaki od likova skiciraj karakteristične dužine ako postoje (npr. visina u jednakokrtačnom trokutu, dijagonale romba, ...).

b) Na list papira skiciraj ova geometrijska tijela:

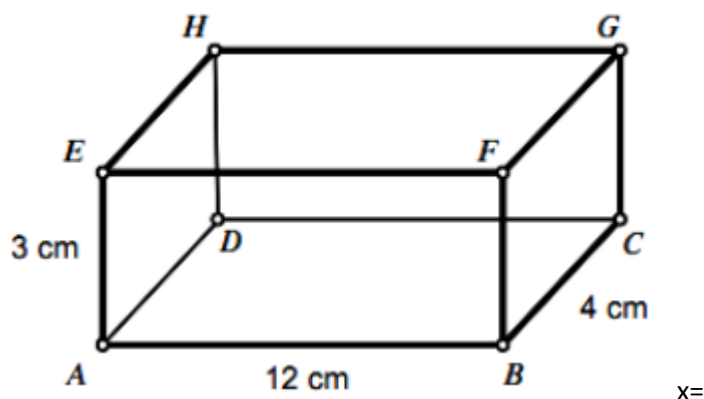
kocka,
kvadar,
uspravna trostrana prizma,
uspravna četverostrana prizma,
pravilna šesterostrana prizma,
pravilna trostrana piramida,
pravilna četverostrana piramida,
valjak,
stožac
i kugla.

Kraj svakog od ovih geometrijskih tijela ispiši formule za oplošje i volumen te sve formule koje smo koristili u rješavanju zadataka na nastavi. Za svako tijelo nacrtaj karakteristične dužine ako postoje (npr. prostorna dijagonala kod kvadra, plošne dijagonale kod kocke, visina piramide, ...).

Napomena: Za rješavanje sljedećih zadataka koristi se skicama i formulama iz 1.zad.

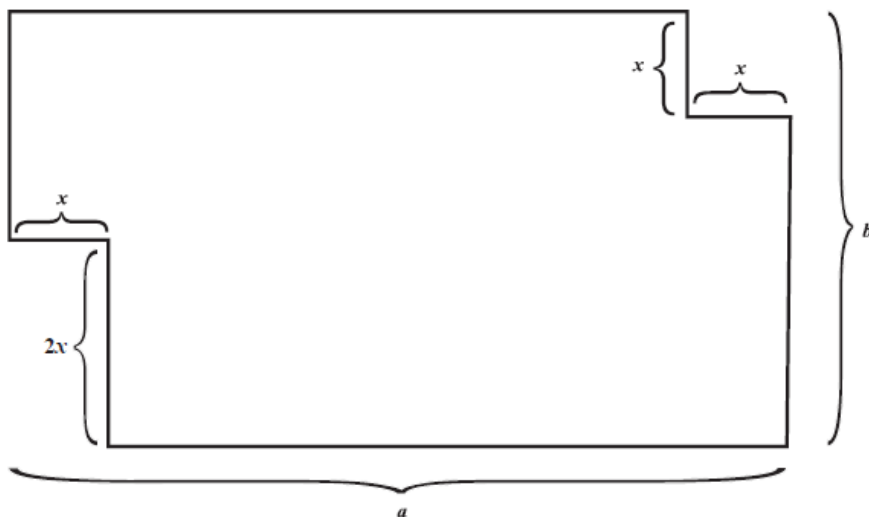
2. Osnovica jednakokrtačnog trokuta duga je 14 cm, a duljina visine je 24 cm. Izračunaj opseg danog trokuta.
3. Visina jednakostraničnog trokuta duga je $3\sqrt{3}$ cm. Izračunaj površinu trokuta.
4. Površine sličnih trokuta odnose se kao 16: 49. Odredi najkraću stranicu trokuta manjeg površinom, ako je najkraća stranica trokuta većeg površinom jednaka 21 cm.
5. Na zid su naslonjene ljestve duljine 7.5 m koje dosežu visinu od 4 m. Odredi koliko je donji kraj ljestvi udaljen od zida.
6. Romb ima duljinu jedne dijagonale 80 cm, a duljinu stranice 41 cm. Odredi površinu romba.
7. Izračunaj površinu dijagonalnog presjeka kocke ako je duljina brida $\sqrt{3}$ cm.
8. Izračunaj oplošje i obujam kocke ako je duljina prostorne dijagonale $4\sqrt{3}$ cm.
9. Ana ima 2 zlatne kockice duljine bridova 2 cm i 3 cm. Źeli ih pretopiti u jednu kocku. Koliki će biti volumen nove kocke?
10. Koliko litara vode stane u kadu oblika kvadra dimenzija 145 cm × 60 cm × 42 cm.
11. Koliko je m² pločica potrebno da bi se popločao bazen dimenzija 50 m × 25 m, a dubine 2 m?

12. Za kvadar na slici izračunato je oplošje O , volumen V , duljina prostorne dijagonale D i duljina plošne dijagonale d strane $BCGF$.



Što je pogrešno izračunato?

- a) $O = 192 \text{ cm}^2$ b) $V = 144 \text{ cm}^3$ c) $d = 5 \text{ cm}$ d) $D = 12 \text{ cm}$
13. Skica prikazuje tlocrt prostorije čiji su svi kutovi pravi i čije su dimenzije $a = 12 \text{ m}$, $b = 7 \text{ m}$ i $x = 1.5 \text{ m}$. Visina prostorije je 2.7 m . Koliko će koštati bojanje zidova te prostorije ako bojanje jednoga m^2 košta 10 kn ?



14. Osnovka uspravne trostrane prizme je pravokutan trokut s katetama duljina 1.5 cm i 2 cm . Izračunaj oplošje i obujam prizme ako je visina prizme 3 cm .
15. Izračunaj oplošje uspravne trostrane prizme ako su stranice osnovice duge 9 cm , 10 cm i 17 cm , a duljina visine prizme 1 dm .
16. Izračunaj obujam pravilne trostrane prizme ako njeno oplošje iznosi $104\sqrt{3} \text{ cm}^2$, a duljina osnovnog brida iznosi 8 cm .
17. Izračunaj oplošje pravilne četverostrane prizme čiji je volumen 61.25 cm^3 , a visina 5 cm .
18. Svi bridovi pravilne šesterostrane prizme duljine su 12 cm , izračunaj joj oplošje i obujam.
19. Šalica u obliku valjka napunjena je vodom do pola visine. Koliko je decilitara vode u šalici ako joj je visina 10 cm , a polumjer 5 cm ?
20. Površina plašta stošca je $2000\pi \text{ cm}^2$, a duljina polumjera 20 cm . Izračunaj duljinu izvodnice i obujam stošca.
21. Kornet za sladoled ima oblik stošca s izvodnicom 15 cm i promjerom osnovke 9 cm . Koliko se najviše cm^3 sladoleda može staviti u kornet?
22. Promjer kuglice je $2.2 \cdot 10^{-10} \text{ m}$. Koliki je obujam te kuglice izražen u mm^3 ?

Rješenja:

2. $O = 64 \text{ cm}$

3. $P = 9\sqrt{3} \text{ cm}^2$

4. $a_1 = 12 \text{ cm}$

5. $x = 6.34 \text{ cm}$

6. $P = 720 \text{ cm}^2$

7. $P = 3\sqrt{2} \text{ cm}^2$

8. $O = 96 \text{ cm}^2, V = 64 \text{ cm}^3$

9. $V = 35 \text{ cm}^3$

10. $V = 365.4 \text{ l}$

11. $P = 1550 \text{ m}^2$

12. d)

13. 1026 kn

14. $O = 21 \text{ cm}^2, V = 4.5 \text{ cm}^3$

15. $O = 432 \text{ cm}^2$

16. $V = 144 \text{ cm}^3$

17. $O = 94.5 \text{ cm}^2$

18. $O = (432\sqrt{3} + 864) \text{ cm}^2, V = 2592\sqrt{3} \text{ cm}^3$

19. $V = 3.9 \text{ dl}$

20. $s = 100 \text{ cm}, V = \frac{16000\sqrt{6}}{3} \pi \text{ cm}^3$

21. $V = 303.3 \text{ cm}^3$

22. $V = 5.57 \cdot 10^{-21} \text{ mm}^3$