

POLIEDRI - ZADATCI ZA VJEŽBU S RJEŠENJIMA

1. Ako se brid kocke uveća za 0.8 cm, oplošje se uveća za 24.96 cm². Koliki je brid manje kocke? (a=2,2cm)
2. Ako se brid kocke s prostornom dijagonalom $D = 5\sqrt{3}$ umanjuje za 2 cm, za koliko će se smanjiti oplošje, a koliko volumen? ($O_1 = 54 \text{ cm}^2$, $V_1 = 27 \text{ cm}^3$)
3. Bridovi dviju kocaka su 6 i 8 cm. Koliki je brid one kocke čije je oplošje jednako zbroju oplošja zadanih kocaka? (a = 10 cm)
4. Zbroj bridova dviju kocaka iznosi 10 cm., a zbroj njihovih oplošja je 312 cm². Izračunaj bridove. ($a_2 = 6 \text{ cm}$ $a_2 = 4 \text{ cm}$ $a_1 = 4 \text{ cm}$ $a_1 = 6 \text{ cm}$)
5. Izračunaj prostornu dijagonalu, oplošje i volumen kvadra kojemu je brid $c=24 \text{ cm}$, dijagonala osnovice $d_1=10 \text{ cm}$, a bridovi a i b se odnose kao 3:4. ($O = 192 \text{ cm}^2$ $V = 1152 \text{ cm}^3$ $D = 26 \text{ cm}$)
6. Oplošje kvadra iznosi 522 cm², a bridovi mu se odnose kao 1:4:5. Izračunaj volumen. ($V=540 \text{ cm}^3$)
7. Volumen kvadra iznosi 64 cm³, a bridovi mu se odnose kao 1:2:4. Izračunaj oplošje. ($O=112 \text{ cm}^2$)
8. Opseg baze kvadra je 14, dijagonala baze 5, a pobočni brid 4. Odredi O i V . ($V = 48 \text{ cm}^3$ $O = 80 \text{ cm}^2$)
9. Dijagonala osnovke kvadra jednaka je visini kvadra i ima duljinu 5 cm. Osnovni bridovi kvadra odnose se kao 3:4. Izračunaj površine sva 3 dijagonalna presjeka. ($P_1 = 25 \text{ cm}^2$ $P_2 = 4\sqrt{34} \text{ cm}^2$ $P_3 = 3\sqrt{41} \text{ cm}^2$)
10. Pobočke kvadra imaju površine 20cm², 28cm², 35cm². Odredi obujam i oplošje. ($O = 166 \text{ cm}^2$ $V = 140 \text{ cm}^3$)
11. Osnovni brid pravilne trostrane prizme odnosi se prema visini kao 2:3. Ako je volumen $V = 24\sqrt{3}$, izračunaj oplošje. ($O = 8\sqrt{3} + 72 \text{ cm}^2$)
12. Površina pobočaka uspravne trostrane prizme jednake su 9, 10 i 17 cm², a površina osnovke iznosi 4 cm². Koliki je obujam ove prizme? ($V = 12 \text{ cm}^3$)
13. Zadana je uspravna trostrana prizma sa osnovnim bridovima katetama trokuta 12, 9 i hipotenuzom c . Presjek prizme površine 90 je trokut osnovice u bridu c i vrha u nasuprotnom vrhu druge baze. Odredi volumen prizme. ($V = 259.2$)
14. Izračunaj volumen pravilne uspravne trostrane prizme kojoj se osnovni brid i visina odnose kao 1:2, a pobočje ima površinu $P=72 \text{ cm}^2$. ($V = 36 \text{ cm}^3$)

15. Izračunaj osnovni brid a pravilne trostrane prizme ako je $O = \frac{31\sqrt{3}}{2}$ i visina

$$v = 5\sqrt{3}. \quad (a = 1 \text{ cm})$$

16. Površina pobočja pravilne trostrane prizme iznosi 30.72 cm^2 , a osnovni je brid jednak visini. Izračunaj oplošje i volumen. $(O = 5.12\sqrt{3} + 30.72 \text{ cm}^2, V = 8.2\sqrt{3} \text{ cm}^3)$

17. Odredi duljinu brida jednakobridne pravilne trostrane prizme oplošja 1 m^2 .

$$(a = \sqrt{\frac{2}{6 + \sqrt{3}}})$$

18. Izračunaj volumen i oplošje kose kvadratske prizme kod koje je kut pobočnog brida duljine 7 cm i ravnine baze 30° . Brid baze ima duljinu 10 cm .

$$(V = 350 \text{ cm}^3 \quad O = 340 \text{ cm}^2)$$

19. Izračunaj visinu i volumen pravilne četverostrane prizme kojoj je $a = 18 \text{ cm}$ i

$$O = 2160 \text{ cm}^2. \quad (O = 2160 \text{ cm}^2, v = 21 \text{ cm} \quad V = 6804 \text{ cm}^3)$$

20. Brid osnovke i visina pravilne četverostrane prizme odnose se kao $6:7$, a mjerni brojevi volumena i oplošja kao $63:20$. Izračunaj brid a i visinu v . $(a = 18 \text{ cm} \quad v = 21 \text{ cm})$

21. Oplošje pravilne četverostrane prizme iznosi 40 cm^2 , a visina je dva puta veća od osnovnog brida. Izračunaj osnovni brid i volumen. $(a = 2 \text{ cm} \quad V = 16 \text{ cm}^3)$

22. Oplošje pravilne četverostrane prizme iznosi 200 dm^2 , a osnovni se brid prema

visini odnosi kao $2:3$. Izračunaj volumen. $(V = \frac{375}{2} \text{ dm}^3)$

23. Površina pobočja pravilne šesterostrane prizme iznosi $P = 1.5 \text{ cm}^2$, a visina je jednaka osnovnom bridu. Izračunaj a, v, D, O, V .

24. Volumen pravilne šesterostrane prizme je $375\sqrt{3}$. Pobočni brid je dva puta veći od osnovnog. Izračunaj oplošje i prostornu dijagonalu. $(O = 200, V = 300 + 75\sqrt{3})$

25. Površina dijagonalnog presjeka većom dijagonalom baze pravilne šesterostrane prizme iznosi 160 cm^2 , a osnovni je brid duljine 8 cm . Izračunaj oplošje i volumen.

$$(V = 1920\sqrt{3} \text{ cm}^3 \quad O = 384\sqrt{3} + 480 \text{ cm}^2)$$

26. Izrazi oplošje i volumen pravilne šesterostrane prizme pomoću manje dijagonale

baze ako je pobočni brid 2 puta veći od osnovnog. $(V = 3d^3 \quad O = 2\sqrt{3}d^2 + 4d^2)$

27. Izračunaj volumen i oplošje pravilne trostrane piramide kojoj je visina pobočke

$$u = \frac{7\sqrt{3}}{2}, \text{ a pobočni brid } b = \sqrt{39}. \quad (V = V = \frac{9}{2}\sqrt{3}, O = 18\sqrt{3})$$

28. Izračunaj oplošje i volumen **pravilne trostrane piramide** kojoj je kut pobočke prema osnovici 45° , a visina je duljine $v = \sqrt{3}$. $(O = 9\sqrt{3} + 12\sqrt{6}, V = 9 \text{ cm}^3)$
29. Visina **pravilne četverostrane piramide** je 60, a pobočni brid 75. Odredi O, V i P_d .
30. Ako volumen **kvadratske piramide** iznosi $36\sqrt{3}$, a visina pobočke je jednaka osnovnom bridu, kolika je duljina pobočnog brida? $(b = 3\sqrt{5})$
31. Površina pobočja **kvadratske piramide** je $P = 360 \text{ cm}^2$, a osnovni brid se prema visini pobočke odnosi kao 4:5. Izračunaj volumen. $(V = 416.6 \text{ cm}^3)$
32. Volumen **kvadratske piramide** je $V = 768 \text{ cm}^3$. Koliko je oplošje, ako se osnovni brid prema visini odnosi kao 3:4? $(O = 144 + 48\sqrt{75} \text{ cm}^2)$
33. Odredi oplošje i volumen **kvadratske krnje piramide** osnovnog brida 13, pobočnog brida 10 i visine pobočke 8. $(V = 122\sqrt{7} \text{ cm}^3, O = 394 \text{ cm}^2)$
34. Odredi oplošje i volumen **kvadratske krnje piramide** visine 4, osnovnog brida 10 i dijagonale manje baze 4. $(V = \frac{432 + 80\sqrt{2}}{3} \text{ cm}^3, O = 694.24 \text{ cm}^2)$
35. Odredi oplošje i volumen **pravilne trostrane krnje piramide** osnovnih bridova 8 i 2 te visine pobočke $47\sqrt{3}$. $(O = 68 + 705\sqrt{3} \text{ cm}^2)$
36. Odredi oplošje i volumen **pravilne trostrane krnje piramide** kojoj je visina pobočke 13, a osnovni bridovi su $10\sqrt{3}$ i $4\sqrt{3}$. $(V = 156\sqrt{30} \text{ cm}^3, O = 360\sqrt{3} \text{ cm}^2)$
37. Odredi oplošje i volumen **pravilne trostrane krnje piramide** kojoj je visina 4, a osnovni bridovi su $12\sqrt{3}$ i $2\sqrt{3}$. $(V = 172\sqrt{3}, O = 111\sqrt{3} + 21\sqrt{123})$
38. Odredi visinu **pravilne trostrane krnje piramide** kojoj je oplošje $46\sqrt{3}$, a osnovni bridovi su 2 i 8. $(v = \frac{29\sqrt{3}}{15} \text{ cm})$
39. Odredi oplošje i volumen **pravilne krnje šesterostrane piramide** površine veće baze 36 i visine 12 ako se osnovni bridovi veće i manje baze odnose 3 : 2. $(V = 152, O = 224)$

