

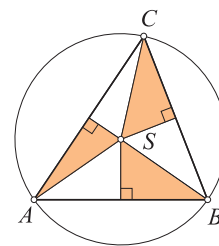
Pismeni ispiti

— provjerite svoje znanje (4)

1. Prvi razred

1. Točka S je središte trokutu ABC opisane kružnice. Zbroj površina triju iscrtanih trokuta jednak je 7.5 cm^2 . Površina trokuta ABC iznosi

- 1) 12 cm^2 ; 2) 15 cm^2 ;
3) 9 cm^2 ; 4) 10 cm^2 .



2. Trokuti: $\triangle A_1B_1C_1$, $A_1(-3, 0)$, $B_1(0, -5)$, $C_1(0, 0)$ i $\triangle A_2B_2C_2$, $A_2(0, 5)$, $B_2(5, 2)$, $C_2(x, 2)$ su sukladni. Tada je

- 1) $x = -1$; 2) $x = 1$; 3) $x = 0$; 4) $x = 2$.

3. Duljine stranica trokuta $\triangle_1$ jednake su 8 cm , 10 cm i 15 cm , duljine stranica trokuta $\triangle_2$ iznose 24 cm , 30 cm , 42 cm , a duljine stranica trokuta $\triangle_3$ su 12 cm , 15 cm , 21 cm . Samo je jedna od sljedećih tvrdnji točna. Koja?

- 1) $\triangle_2 \sim \triangle_3$; 2) $\triangle_1 \sim \triangle_3$; 3) $\triangle_1 \sim \triangle_2$; 4) $\triangle_1 \sim \triangle_2 \sim \triangle_3$.

4. Jedan kut trokuta ABC jednak je 103° . Jedan vanjski kut sličnog trokuta iznosi 133° . Tada je jedan od kutova trokuta ABC jednak

- 1) 57° ; 2) 77° ; 3) 133° ; 4) 30° .

5. Omjer duljina stranica trokuta je $9 : 12 : 15$, a opseg trokuta iznosi 108 cm . Duljina najkraće stranice trokuta jednaka je

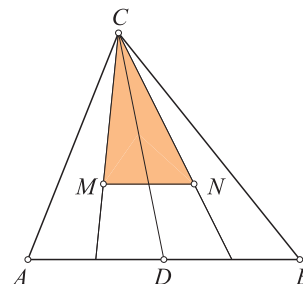
- 1) 9 cm ; 2) 36 cm ; 3) 45 cm ; 4) 27 cm .

6. Ako su duljine visina trokuta u omjeru $2 : 3 : 4$, omjer duljina odgovarajućih stranica jednak je

- 1) $6 : 4 : 3$; 2) $8 : 6 : 5$;
3) $15 : 20 : 24$; 4) $2 : 3 : 5$.

7. Dužina $\overline{CD}$ težišnica je trokuta ABC , točke M i N težišta su trokuta ADC i DBC . Ako je površina trokuta ABC jednaka 36 cm^2 , površina trokuta CMN iznosi

- 1) 10 cm^2 ; 2) 8 cm^2 ;
3) 9 cm^2 ; 4) 6 cm^2 .



8. Opsezi dvaju sličnih trokuta u omjeru su $2 : 3$. Ako je površina manjeg trokuta jednaka 20 cm^2 , površina većeg je

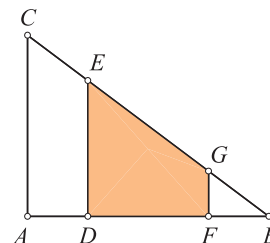
- 1) 40 cm^2 ; 2) 30 cm^2 ; 3) 45 cm^2 ; 4) 32 cm^2 .

9. Duljine stranica trokuta su 9 cm , 10 cm i 17 cm . Površina sličnog trokuta iznosi 16 cm^2 . Opseg drugog trokuta iznosi

- 1) 15 cm ; 2) 12 cm ; 3) 24 cm ; 4) 18 cm .

10. Dan je trokut ABC , $|AB| = 16 \text{ cm}$, $|BC| = 20 \text{ cm}$, $|AC| = 12 \text{ cm}$. Ako je $DE \parallel FG$ i $|CE| = |BG| = 5 \text{ cm}$, opseg četverokuta $DFGE$ je jednak

- 1) 24 cm ; 2) 34 cm ;
3) 30 cm ; 4) 40 cm .

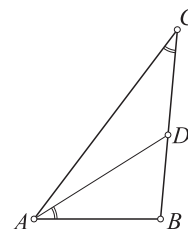


11. Visina na hipotenuzu pravokutnog trokuta dijeli hipotenuzu na dijelove čije su duljine u omjeru $9 : 16$. Ako je duljina iste visine jednaka 15 cm , duljina hipotenuze iznosi

- 1) 31.25 cm ; 2) 20 cm ; 3) 25.25 cm ; 4) 27 cm .

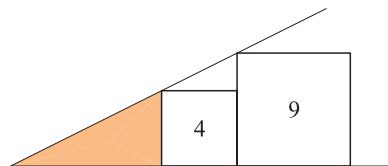
12. Duljine stranica trokuta ABC su jednake $|AB| = 8 \text{ cm}$, $|BC| = 12 \text{ cm}$, $|AC| = 15 \text{ cm}$. Točka D je na stranici BC trokuta te je $\angle ACB \cong \angle DAB$. Tada je $|AD| =$

- 1) 9 cm ; 2) 12 cm ;
3) 15 cm ; 4) 10 cm .



13. Površine dvaju kvadrata jednake su 9 cm^2 i 4 cm^2 . Površina iscrtanog trokuta jednaka je

- 1) 4 cm^2 ; 2) 3 cm^2 ;
3) 5 cm^2 ; 4) 3.5 cm^2 .



14. Dijagonale romba duge su 12 cm i 18 cm . Rombu je upisan kvadrat čije su stranice paralelne dijagonalama romba. Duljina stranice kvadrata je

- 1) 8 cm ; 2) 6 cm ; 3) 7.2 cm ; 4) 7.5 cm .

15. Dva kruga polumjera $R = 7 \text{ cm}$ i $r = 2 \text{ cm}$ diraju se izvana. Udaljenost središta veće kružnice od sjecišta zajedničkih vanjskih tangenata jednaka je

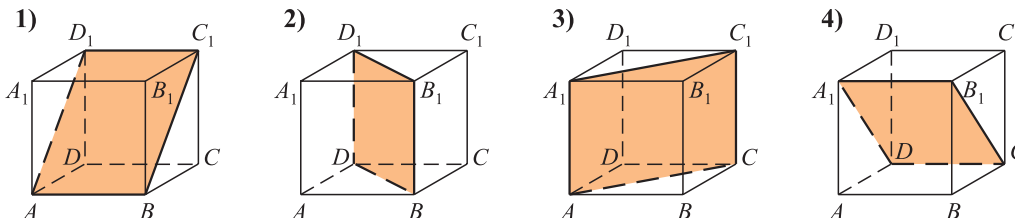
- 1) 10.5 cm ; 2) 15 cm ; 3) 12 cm ; 4) 12.6 cm .

16. Središte jednakokrakom trokutu upisane kružnice dijeli visinu na osnovicu u omjeru $12 : 5$. Duljina kraka iznosi 30 cm , a duljina osnovice

- 1) 40 cm ; 2) 25 cm ; 3) 28 cm ; 4) 30 cm .

2. Drugi razred

1. Koja je ravnina određena točkama B, B_1 i D_1 ?



2. Dan je kvadar $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Koji od danih pravaca pripada ravnini $A_1 B C_1$?

- 1) BB_1 ; 2) BD_1 ; 3) $A_1 C_1$; 4) $A_1 C$.

3. Točke A i B su s raznih strana ravnine $\mathcal{R}$. Jedna je od ravnine udaljena 3.3 cm, druga 5.5 cm. Polovište dužine $\overline{AB}$ od ravnine $\mathcal{R}$ udaljeno je

- 1) 8.8 cm; 2) 6.6 cm; 3) 4.4 cm; 4) 2.2 cm.

4. Duljina jedne katete pravokutnog trokuta jednaka je 9 cm, duljina hipotenuze iznosi 15 cm. Kraća kateta leži u ravnini $\mathcal{R}$ a ortogonalna projekcija dulje katete na tu ravninu iznosi 6 cm. Kut što ga zatvara ravnina trokuta s ravinom $\mathcal{R}$ iznosi

- 1) 30° ; 2) 45° ; 3) 60° ; 4) 90° .

5. Duljine bridova kvadra jednake su 3 cm, 4 cm i 5 cm. Najveći kut, što ga prostorna dijagonala kvadra zatvara s nekom od njegovih strana, jednak je

- 1) $34^\circ 27'$; 2) 45° ; 3) $47^\circ 10'$; 4) 60° .

6. Piramida s osnovkom površine 16 cm^2 i visine 12 cm presječena je ravinom na visini 3 cm iznad osnovke. Površina presjeka iznosi

- 1) 9 cm^2 ; 2) 4 cm^2 ; 3) 6 cm^2 ; 4) 8 cm^2 .

7. Ako piramida ima 12 bridova, onda je broj njezinih strana jednak

- 1) 7; 2) 9; 3) 11; 4) 13.

8. Oplošje kocke jednako je 1.5 m^2 . Njezin je obujam jednak

- 1) 125 dm^3 ; 2) 1.25 dm^3 ; 3) 12.5 dm^3 ; 4) 0.125 dm^3 .

9. Obujam prve kocke tri je puta veći od obujma druge. Ako je oplošje druge 18 cm^2 , obujam prve jednak je

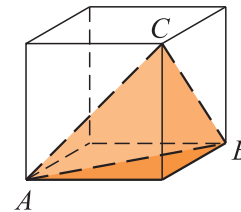
- 1) $9\sqrt{3} \text{ cm}^3$; 2) 12 cm^3 ; 3) $3\sqrt{3} \text{ cm}^3$; 4) 9 cm^3 .

10. Prizma i piramida imaju zajedničku osnovku ali je visina piramide tri puta veća od visine prizme. Ako je obujam piramide jednak 15 cm^3 , obujam prizme jednak je

- 1) 45 cm^3 ; 2) 15 cm^3 ; 3) 5 cm^3 ; 4) 30 cm^3 .

11. Ravninom ABC od kocke je odsječena trostrana piramida. Omjer obujmova te piramide i kocke jednak je

- 1) $1 : 2$; 2) $1 : 3$;
3) $1 : 4$; 4) $1 : 6$.



12. Površina pobočja pravilne četverostrane piramide dvostruko je veća od površine njezine osnovke. Ako je duljina osnovnog brida jednaka 8 cm , obujam piramide jednak je

- 1) $\frac{256\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^3$; 2) $\frac{64\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^3$; 3) $\frac{128\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^3$; 4) $\frac{144\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^3$.

13. U čaši, koja ima oblik valjka s unutarnjim promjerom osnovke 6 cm i visinom 8 cm , i koja stoji na horizontalnoj podlozi, do pola visine je voda. Ako u vodu uronimo kockicu brida 1.5 cm , razina vode u čaši podigne se za

- 1) 1.2 mm ; 2) 5 mm ; 3) 3.2 mm ; 4) 2.5 mm .

14. Dan je pravokutnik sa stranicama duljina 4 cm i 6 cm . Oplošje većeg od dva valjka, kojem je taj pravokutnik plašt, iznosi

- 1) $32\pi \text{ cm}^2$; 2) $42\pi \text{ cm}^2$; 3) $74\pi \text{ cm}^2$; 4) $54\pi \text{ cm}^2$.

15. Uspravnom valjku upisan je stožac tako da im se osnovke podudaraju, a vrh stošca je u drugoj osnovki valjka. Ako je obujam valjka jednak 60 cm^3 , obujam stošca iznosi

- 1) 60 cm^3 ; 2) 30 cm^3 ; 3) 45 cm^3 ; 4) 20 cm^3 .

16. Plašt uspravnog stošca je polukrug. Prikloni kut izvodnice tog stošca prema ravnini njegove osnovke iznosi

- 1) 30° ; 2) 45° ; 3) 75° ; 4) 60° .