

## 11. GEOMETRIJA

- elementarna geometrija likova u ravnini
  - drediti mjeru kuta
  - razlikovati vrste trokuta
  - rabiti poučke o sukladnosti trokuta
  - rabiti Pitagorin poučak i njegov obrat
  - rabiti osnovna svojstva paralelograma
  - rabiti osnovna svojstva kružnice i kruga
  - odrediti opseg i površinu
- prizma, piramida, valjak, stožac, kugla
  - skicirati geometrijska tijela
  - prepoznati elemente tijela – osnovku (bazu), vrh, visinu, pobočke (strane) i plašt
  - odrediti oplošje i obujam

### Zadaci:

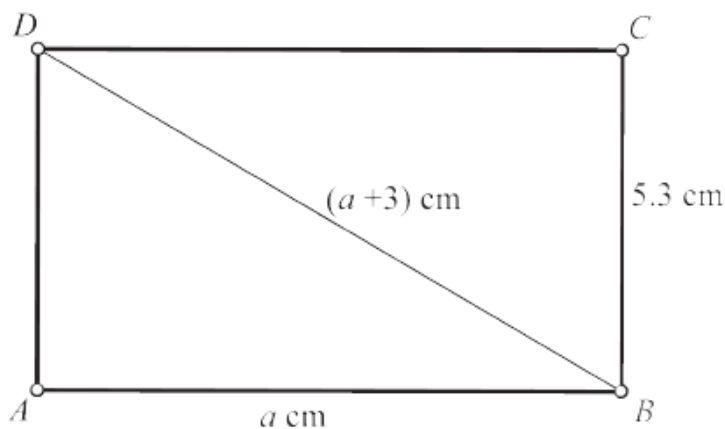
1. Mjera jednog kuta trokuta iznosi  $138^\circ$ , a mjere preostalih dvaju kutova odnose se kao 2:5. Kolika je mjera manjeg od tih dvaju kutova?  
A.  $8^\circ$   
B.  $12^\circ$   
C.  $19^\circ$   
D.  $21^\circ$

(ljetno 2011./2012.)

2. Jedan krug ima dva puta veći opseg od drugog kruga. Koliko mu je puta površina veća od površine tog drugog kruga?  
A. dva  
B. tri  
C. četiri  
D. devet

(ljetno 2011./2012.)

3. Zadane su duljine dužina  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BD}$  i  $\overline{BC}$  pravokutnika kako je prikazano na skici.

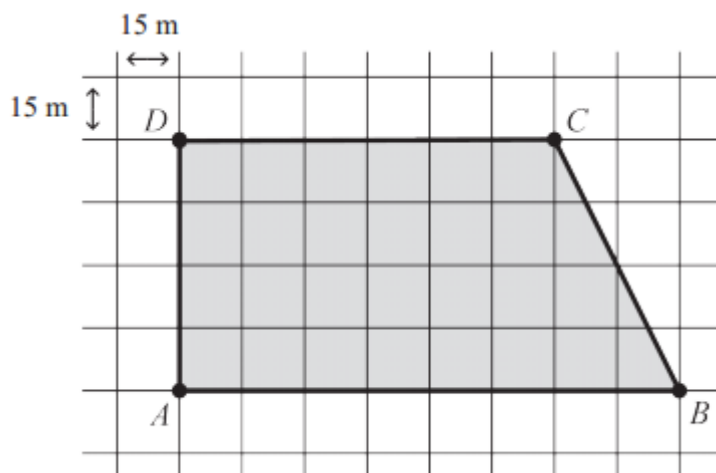


Kolika je površina pravokutnika?

- A.  $16.86 \text{ cm}^2$
- B.  $19.61 \text{ cm}^2$
- C.  $30.72 \text{ cm}^2$
- D.  $43.99 \text{ cm}^2$

(ljetno 2011./2012.)

4. Koliki je opseg zemljišta na slici ako stranice u kvadratnoj mreži imaju duljinu 15 m?  
(Napomena: odgovor je zaokružen na najbliži cijeli broj.)



- A. 333 m
- B. 335 m
- C. 337 m
- D. 339 m

(jesen 2011./2012.)

5. Promjer kuglice je  $2.2 \cdot 10^{-10}$  m. Koliki je obujam te kuglice izražen u  $\text{mm}^3$ ?

- A.  $5.575 \cdot 10^{-39}$
- B.  $3.801 \cdot 10^{-29}$
- C.  $5.575 \cdot 10^{-21}$
- D.  $3.801 \cdot 10^{-14}$

(jesen 2011./2012.)

6. Pločicama kvadratnog oblika duljine stranice 20 cm popločano je dno i sve bočne strane bazena. Bazen je oblika kvadra dimenzija 50 m x 25 m x 2.6 m. S koliko je pločica bazen popločan?

- A. sa 16 000
- B. s 32 250
- C. s 41 000
- D. s 81 250

(jesen 2011./2012.)

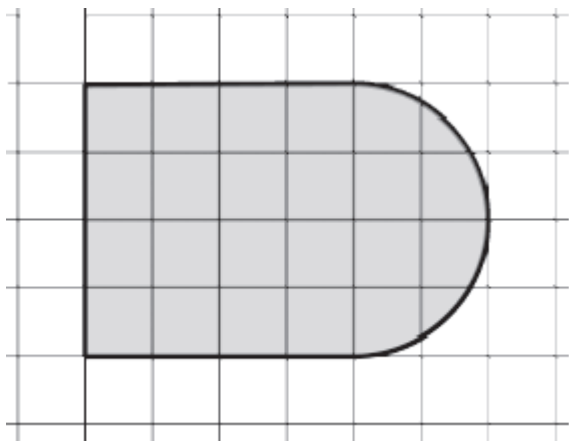
7. Zadan je jednakokrani trokut. Mjera kuta uz osnovicu tog trokuta jednaka je  $41^\circ 37'$ . Kolika je mjera kuta nasuprot osnovici?

(jesen 2011./2012.)

8. Površina jednakostraničnog trokuta je  $32.3 \text{ cm}^2$ . Kolika je duljina stranice tog trokuta?

(jesen 2011./2012.)

9. Koliki je opseg zemljišta na slici ako stranice u kvadratnoj mreži imaju duljinu 10 m?  
(Napomena: odgovor je zaokružen na najbliži cijeli broj.)



- A. 173 m
- B. 178 m
- C. 183 m
- D. 188 m

(zima 2011./2012.)

10. Zadan je pravokutnik. Razlika duljina njegovih stranica je 7 cm. Drugi se pravokutnik dobije tako da se dulja stranica zadanog pravokutnika smanji za 2 cm, a kraća poveća za 1 cm. Površine obaju pravokutnika su jednake, ali opsezi nisu. Koliki je veći opseg?

- A. 29 cm
- B. 34 cm
- C. 39 cm
- D. 44 cm

(zima 2011./2012.)

11. Mjera kuta nasuprot osnovici jednakokravnog trokuta jednaka je  $72^{\circ}12'$ . Kolika je mjera kuta uz osnovicu?

(zima 2011./2012.)

12. Duljina osnovice jednakokravnog trokuta je 22 cm, a duljina njegova kraka 25 cm. Izračunajte površinu tog trokuta.

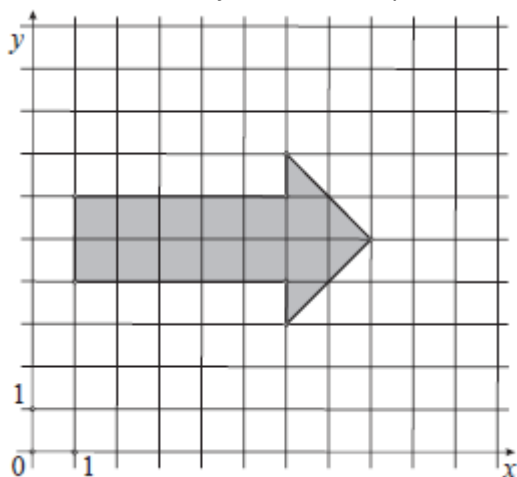
(zima 2011./2012.)

13. U pravokutnome je trokutu duljina hipotenuze 13 cm i jedne katete 10 cm. Kolika je duljina druge katete toga trokuta zaokružena na tri decimale?

- A. 8.306 cm
- B. 8.307 cm
- C. 16.401 cm
- D. 16.402 cm

(ljetno 2012./2013.)

14. Koliko kvadratnih jedinica iznosi površina strjelice prikazane na slici?



- A. 13
- B. 14
- C. 15
- D. 16

(ljetno 2012./2013.)

15. U pravokutnome trokutu mjera jednoga šiljastog kuta je sedam puta veća od mjere drugoga šiljastog kuta. Kolika je mjera najmanjega kuta toga trokuta?

- A.  $11^{\circ}15'$
- B.  $12^{\circ}51'$
- C.  $22^{\circ}30'$
- D.  $25^{\circ}42'$

(ljetno 2012./2013.)

16. 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?

(Napomena: 1 litra =  $1 \text{ dm}^3$ )

- A. 0.16 dL
- B. 0.39 dL
- C. 1.57 dL
- D. 3.93 dL

(ljetno 2012./2013.)

17. Automobil je vozio kružnim tokom i načinio puni krug. Lijevi kotač automobila prešao je pritom put od 188.50 m. Koliki je put pritom prešao desni kotač automobila ako razmak između lijevoga i desnoga kotača na automobilu iznosi 1.56 m?

Napomena: Lijevi kotač bliži je središtu kružnoga toka od desnoga kotača.

- A. 198.30 m
- B. 201.06 m
- C. 263.54 m
- D. 272.07 m

(ljetno 2012./2013.)

18. U kutiji se nalazi 12 boca ulja. Obujam (volumen) svake boce je 750 mL. Koliko je **najmanje** potrebno spremnika obujma 1000 L u koje bismo pretočili ulje iz 500 takvih kutija?

- A. 3
- B. 5
- C. 6
- D. 9

(jesen 2012./2013.)

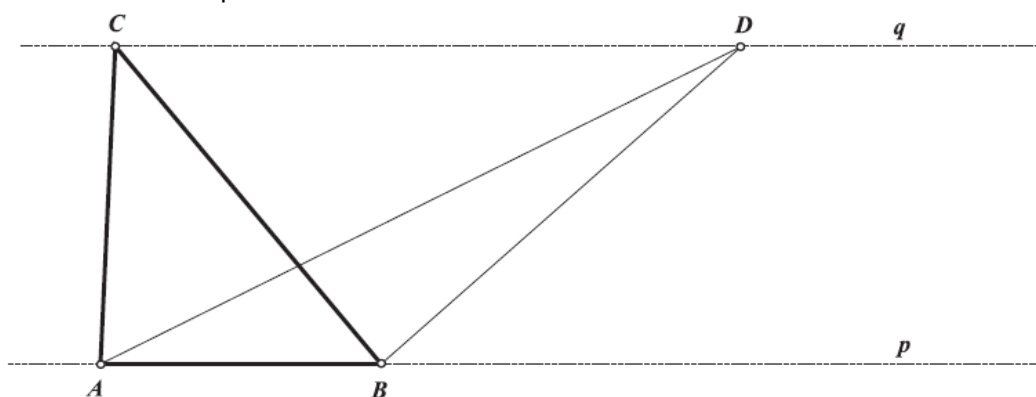
19. Mjera jednoga kuta četverokuta iznosi  $82^\circ$ , drugoga kuta  $114^\circ$ , a mjere preostalih dvaju kutova odnose se kao 1 : 2. Kolika je mjera manjega od tih dvaju kutova?
- A.  $41^\circ$
  - B.  $49^\circ$
  - C.  $54^\circ 40'$
  - D.  $65^\circ 20'$

(jesen 2012./2013.)

20. Koliko litara (L) vode stane u posudu oblika valjka čija je visina 15 cm, a promjer baze 9 cm?  
(Napomena: 1 litra =  $1 \text{ dm}^3$ )
- A. 0.424 L
  - B. 0.954 L
  - C. 4.241 L
  - D. 9.543 L

(jesen 2012./2013.)

21. Nacrtani su usporedni pravci  $p$  i  $q$  i po dvije točke na svakome od njih. Koja je tvrdnja točna za površine trokuta  $ABC$  i  $ABD$  prikazanih na skici?



- A.  $P_{ABC} = 0.5 \cdot P_{ABD}$
- B.  $P_{ABC} = P_{ABD}$
- C.  $P_{ABC} = 1.5 \cdot P_{ABD}$
- D.  $P_{ABC} = 2 \cdot P_{ABD}$

(jesen 2012./2013.)

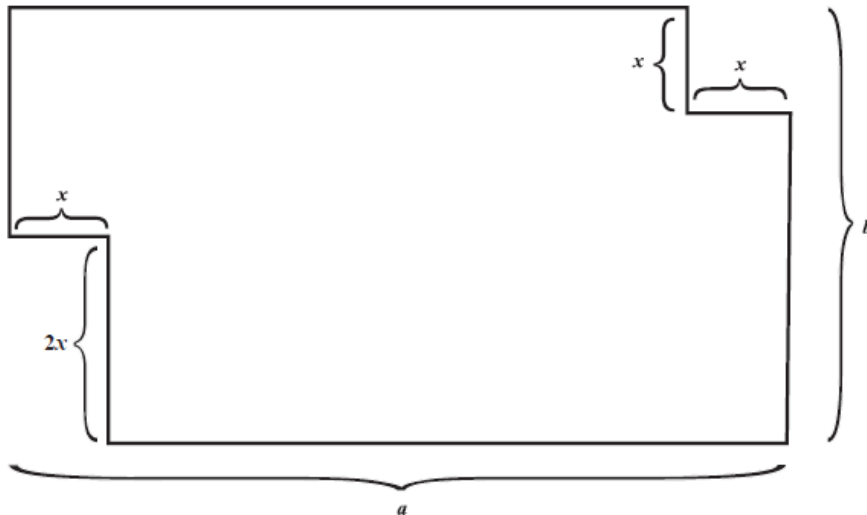
22. Dječak trči po dijagonali pravokutnoga igrališta dimenzija  $50 \text{ m} \times 30 \text{ m}$ . Za 4 minute pretrči dijagonalu 7 puta. Koliko će metara pretrčati za 45 minuta nastavi li trčati istom prosječnom brzinom?

Napomena: Prosječna brzina računa se kao omjer prijeđenoga puta i vremena.

- A. 1499 m
- B. 4592 m
- C. 6300 m
- D. 8523 m

(jesen 2012./2013.)

23. Skica prikazuje tlocrt prostorije čiji su svi kutovi pravi i čije su dimenzije  $a = 12$  m,  $b = 7$  m i  $x = 1.5$  m. Visina prostorije je 2.7 m. Koliko će koštati bojanje zidova te prostorije ako bojanje jednoga  $m^2$  košta 10 kn?



- A. 513 kn
- B. 715.50 kn
- C. 1026 kn
- D. 1228.50 kn

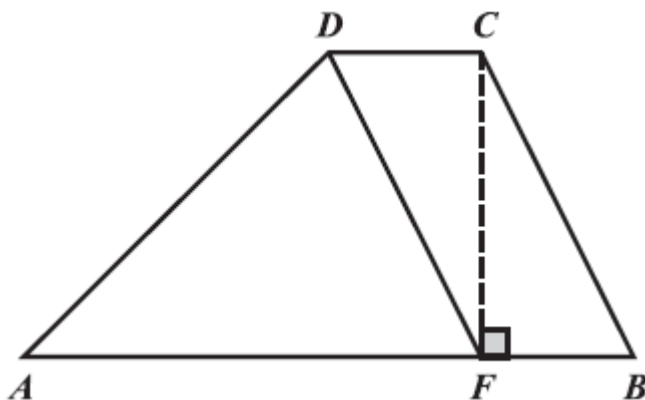
(jesen 2012./2013.)

24. U jednakokraknome trokutu  $ABC$  duljina kraka je 24 cm, a osnovica je za četvrtinu te duljine kraća. Kolika je duljina visine iz vrha na osnovicu?

- A. 15.87 cm
- B. 22.25 cm
- C. 23.81 cm
- D. 25.63 cm

(ljetno 2013./2014.)

25. U četverokutu  $ABCD$ , prikazanome na slici, stranica  $\overline{AB}$  paralelna je sa stranicom  $\overline{CD}$ , a stranica  $\overline{BC}$  paralelna je sa stranicom  $\overline{DF}$ , s time da je zadano  $|AB| = 4.5$  cm,  $|FB| = 1.3$  cm,  $|FC| = 2|FB|$  i  $\sphericalangle CFB = 90^\circ$ .

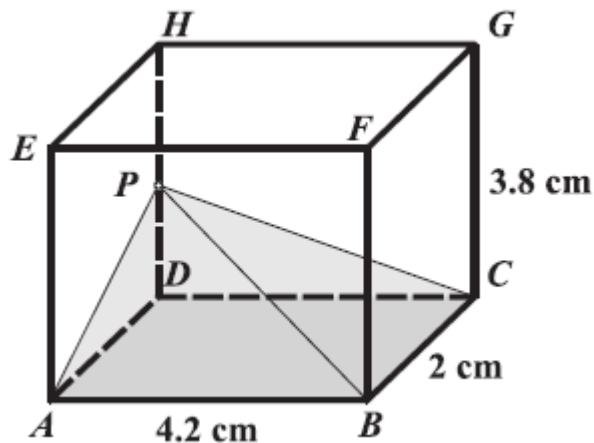


Kolika je površina četverokuta  $ABCD$ ?

- A.  $5.85 \text{ cm}^2$
- B.  $7.54 \text{ cm}^2$
- C.  $9.23 \text{ cm}^2$
- D.  $11.7 \text{ cm}^2$

(ljetno 2013./2014.)

26. Zadan je kvadar  $ABCDEFGH$  s duljinama bridova kao na skici. Točka  $P$  je polovište brida  $\overline{DH}$ .

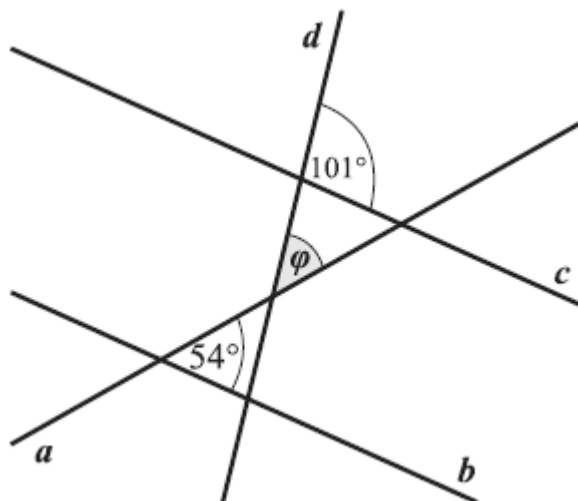


Koliki je obujam osjenčanog tijela  $ABCDP$ ?

- A.  $5.32 \text{ cm}^3$
- B.  $8.4 \text{ cm}^3$
- C.  $10.64 \text{ cm}^3$
- D.  $15.96 \text{ cm}^3$

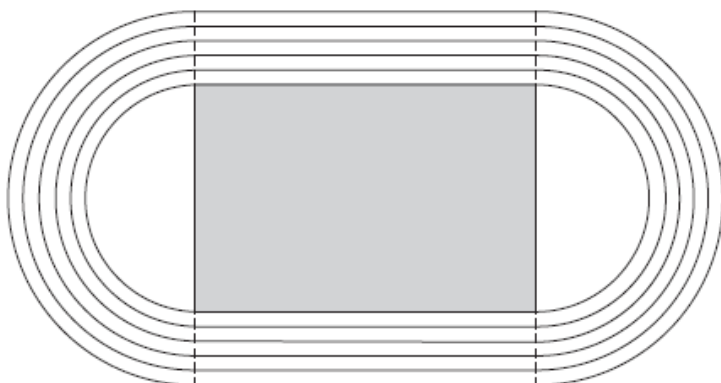
(ljetno 2013./2014.)

27. Pravci  $b$  i  $c$ , prikazani na skici, međusobno su paralelni. Odredite mjeru kuta  $\varphi$ .



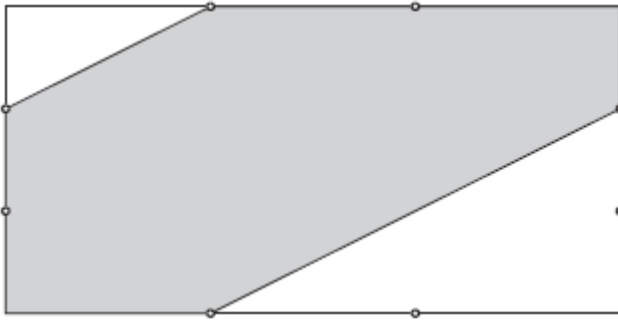
(ljetno 2013./2014.)

28. Nogometno igralište dugo je 110 m i široko 70 m. Nad kraćim stranicama igrališta nalazi se dio terena u obliku polukruga, a teren okružuje atletska staza s pet traka za trčanje. Svaka traka za trčanje široka je 1 m. Izračunajte razliku u duljini najdulje i najkraće trake za trčanje uz pretpostavku da trkači uvijek trče unutarnjim rubom svoje trake. Zaokružite rezultat na dvije decimale.



(ljetno 2013./2014.)

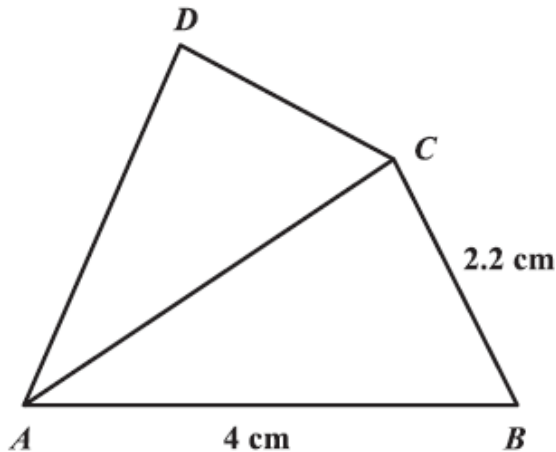
29. Svaka stranica pravokutnika, prikazanoga na skici, dvjema je točkama podijeljena na tri jednaka dijela. Kolika je površina osjenčanoga lika ako su duljine stranica prikazanoga pravokutnika 21 cm i 9 cm?



- A.  $52.5 \text{ cm}^2$
- B.  $105 \text{ cm}^2$
- C.  $136.5 \text{ cm}^2$
- D.  $189 \text{ cm}^2$

(jesen 2013./2014.)

30. U četverokutu  $ABCD$ , prikazanome na skici, su  $\sphericalangle ACD = 60^\circ$  i  $\sphericalangle BCD = 150^\circ$ . Kolika je duljina dijagonale  $\overline{AC}$  zaokružena na jednu decimalu?



- A. 3.3 cm
- B. 3.6 cm
- C. 4.0 cm
- D. 4.1 cm

(jesen 2013./2014.)

31. Koliki je obujam pravilne uspravne četverostrane piramide kojoj duljina osnovnoga brida iznosi 12 cm, a duljina visine pobočke, povučena iz vrha piramide, 10 cm?

- A.  $360 \text{ cm}^3$
- B.  $384 \text{ cm}^3$
- C.  $396 \text{ cm}^3$
- D.  $400 \text{ cm}^3$

(jesen 2013./2014.)

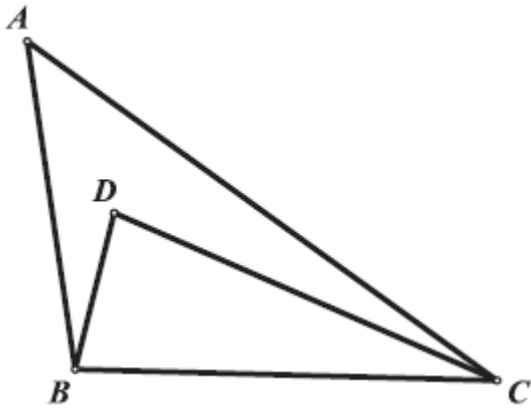
32. Žica kružnoga presjeka promjera 3 mm izrađena je od bakrenoga otpada mase 4.85 kg. Kolika će biti duljina tako dobivene žice ako je gustoća bakra  $\rho = 8900 \text{ kg/m}^3$ ? (Napomena:  $\rho = \frac{m}{V}$ )

- A. 4.8 m
- B. 19.3 m
- C. 25.9 m
- D. 77.1 m

(jesen 2013./2014.)



33. U trokutu  $ABC$ , prikazanome na skici, kutovi  $\angle ABD$  i  $\angle BCD$  imaju jednaku mjeru. Mjera kuta  $\angle ACB$  je  $50^\circ$ , a kuta  $\angle BDC$  je  $85^\circ$ . Odredite mjeru kuta  $\angle BAC$ .

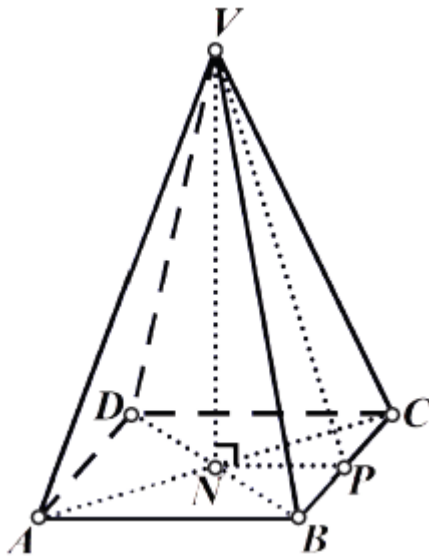


(jesen 2013./2014.)

34. Vlasnik stana preuređuje kupaonicu. Pod kupaonice je pravokutnoga oblika dimenzija  $260\text{ cm} \times 200\text{ cm}$ . Koliko kutija keramičkih pločica dimenzija  $25\text{ cm} \times 50\text{ cm}$  mora kupiti vlasnik ako je u svakoj kutiji 14 komada pločica i ako radi otpada mora kupiti 10 % više pločica?

(jesen 2013./2014.)

35. Koja dužina predstavlja visinu uspravne piramide prikazane na skici?



- A.  $\overline{AB}$
- B.  $\overline{AC}$
- C.  $\overline{VN}$
- D.  $\overline{VP}$

(ljetno 2014./2015.)

36. Ručnik pravokutnoga oblika ima duljinu  $100\text{ cm}$  i širinu  $70\text{ cm}$ . Pri prvome pranju ručnik se skuplja 2 % po duljini i 3 % po širini. Za koliko će se posto smanjiti površina ručnika nakon prvoga pranja?

- A. za 4.51 %
- B. za 4.94 %
- C. za 5 %
- D. za 6 %

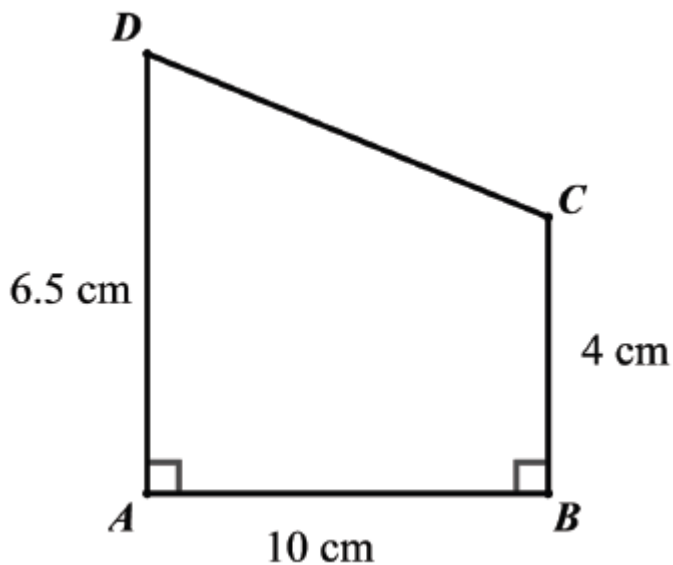
(ljetno 2014./2015.)

37. Polumjer prednjega kotača na traktoru je 30 cm, a polumjer stražnjega kotača je 55 cm.

- Za koliko je opseg stražnjega kotača veći od opsega prednjega kotača?
- Koliki je put prešao traktor ako je prednji kotač napravio 50 okretaja više nego stražnji kotač? Rezultat napišite u **metrima**.

(ljetno 2014./2015.)

38. Zadan je četverokut  $ABCD$  prikazan na skici.



- Kolika je površina četverokuta  $ABCD$ ?
- Koliki je opseg četverokuta  $ABCD$ ?

(ljetno 2014./2015.)

39. Bazen dužine 25 m, širine 16.6 m i dubine 2 m puni se vodom brzinom od 1000 L u minuti.  
(Napomena: 1 litra =  $1\text{ dm}^3$ )

- Koliko je vremena potrebno da se bazen u potpunosti napuni?
- Koncentracija klora u vodi je  $1\text{ mg/L}$ . Koliko **grama** klora ima u punome bazenu?

(ljetno 2014./2015.)

40. Opseg kruga je  $8\pi\text{ cm}$ . Kolika mu je površina?

- $4\pi\text{ cm}^2$
- $8\pi\text{ cm}^2$
- $16\pi\text{ cm}^2$
- $32\pi\text{ cm}^2$

(jesen 2014./2015.)

41. Na zidu duljine 6 m i visine 3 m zalijepljeno je 5 malih i 4 velika plakata koji se međusobno ne preklapaju i ne dodiruju. Plakati su pravokutnoga oblika, mali dimenzija 25 cm x 60 cm, a veliki dimenzija 120 cm x 80 cm. Kolika je površina dijela zida koji **nije** prekriven plakatima?
- A.  $5.73 \text{ m}^2$
  - B.  $9.26 \text{ m}^2$
  - C.  $13.41 \text{ m}^2$
  - D.  $16.89 \text{ m}^2$

(jesen 2014./2015.)

---

42. Pravilna uspravna četverostrana piramida ima osnovni brid duljine 20 dm. Visina pobočke (bočne strane) piramide iznosi 22 dm. Koliko je oplošje, a koliki obujam (volumen) te piramide?

(jesen 2014./2015.)

---