



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

MAT B

MATEMATIKA

osnovna razina

MAT B D-S047

MATB.47.HR.R.K1.24



40533



12

Matematika

I. Zadatci višestrukoga izbora

U sljedećim zadacima od više ponuđenih odgovora samo je **jedan** točan.

Pri računanju možete pisati i po stranicama ispitne knjižice.

Točne **odgovore morate označiti znakom X na listu za odgovore.**

U zadacima od 1. do 16. točan odgovor donosi jedan bod.

1. Koliko je točno cijelih brojeva u skupu $\left\{-0.13, -6, \frac{1}{5}, \sqrt{7}, 48\right\}$?

- A. jedan
- B. dva
- C. tri
- D. četiri

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Koji od navedenih intervala prikazuje skup svih realnih brojeva koji su manji od -2 ili veći od 3 ?

- A. $\langle -2, 3 \rangle$
- B. $[-2, 3]$
- C. $\langle -\infty, -2 \rangle \cup [3, +\infty)$
- D. $\langle -\infty, -2 \rangle \cup \langle 3, +\infty \rangle$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

3. Koliko je x ako je $\frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1$?

A. $x = 2 - \frac{1}{2}y$

B. $x = 1 - \frac{1}{2}y$

C. $x = 2 - \frac{1}{8}y$

D. $x = 1 - \frac{1}{8}y$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

4. Promjer optičkoga kabla iznosi 360 nm. Koliko iznosi promjer toga kabla izražen u metrima?

Napomena: $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$

A. $36 \cdot 10^{-11} \text{ m}$

B. $36 \cdot 10^{-10} \text{ m}$

C. $36 \cdot 10^{-8} \text{ m}$

D. $36 \cdot 10^{-7} \text{ m}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

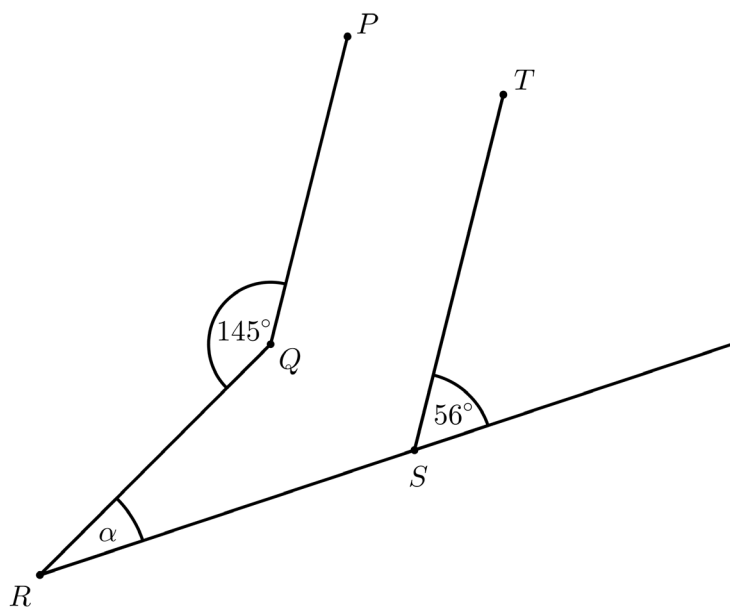


Matematika

5. Kolika je udaljenost točaka $M(3, 1)$ i $N(2, 5)$? A. $\sqrt{11}$ B. $\sqrt{17}$ C. $\sqrt{41}$ D. $\sqrt{61}$	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
6. Koja od navedenih nejednadžba ima isti skup rješenja kao i nejednadžba $2(2x - 4) + 3(1 - x) > 5x$? A. $-4x > -5$ B. $-4x < 5$ C. $4x > 5$ D. $4x < -5$	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
7. Proizvođač jogurta smanjio je pakiranje s 0.8 L na 0.6 L i cijenu s 8.92 kune na 7.20 kuna. Kako se pri tome promijenila cijena 1 L jogurta? A. Cijena se povećala za 85 lipa. B. Cijena se povećala za 1.72 kune. C. Cijena se smanjila za 85 lipa. D. Cijena se smanjila za 1.72 kune.	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
8. Duljina je ograde oko cvjetnjaka kružnoga oblika 20 m. Kolika je duljina ograde oko cvjetnjaka kružnoga oblika dvostruko veće površine? A. 28.28 m B. 40 m C. 62.83 m D. 126 m	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
MAT B D-S047	 01

Matematika

9. Kolika je mjera kuta α prikazanoga na skici ako su dužine $\overline{PQ}$ i $\overline{ST}$ paralelne?



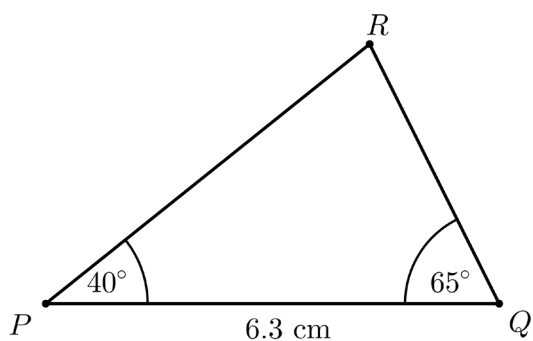
- A. 19°
- B. 21°
- C. 34°
- D. 56°

- | | |
|----|--------------------------|
| A. | ☐ |
| B. | ☐ |
| C. | ☐ |
| D. | ☐ |

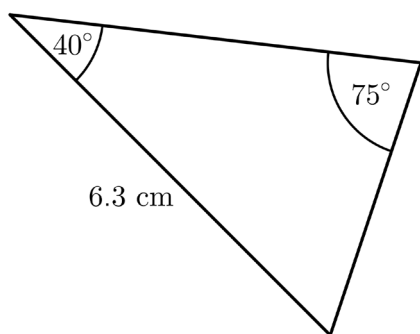


Matematika

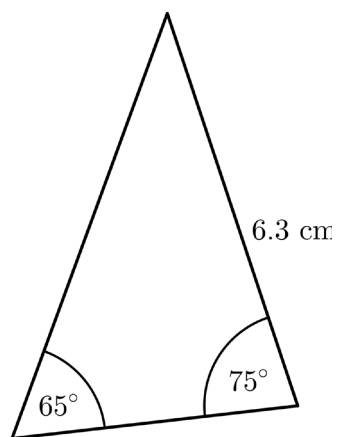
10. Koji je od ponuđenih trokuta sukladan trokutu PQR prikazanomu na skici?



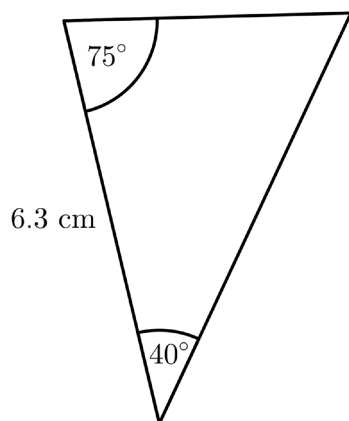
A.



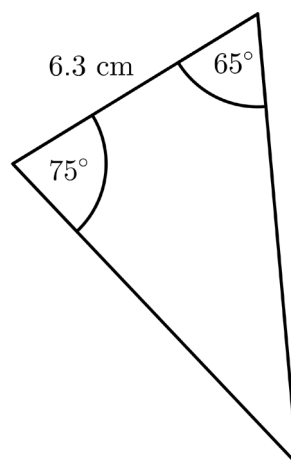
B.



C.



D.



A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Matematika

11. Kojom je formulom zadana linearna funkcija f za koju vrijedi

$$f(0) = -3 \text{ i } f(6) = 21?$$

A. $f(x) = 2x + 9$

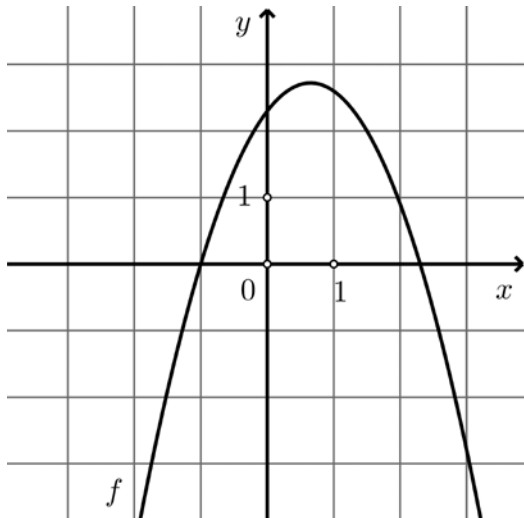
B. $f(x) = 4x - 3$

C. $f(x) = 5x + 9$

D. $f(x) = 15x - 3$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

12. Na slici je prikazan graf funkcije f .



Koja je od navedenih vrijednosti funkcije pozitivan broj?

A. $f(-3)$

B. $f(-2)$

C. $f(2)$

D. $f(3)$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

13. Koji je broj rješenje jednačbe $10 \cdot 0.1^x = 100^2$?

- A. -4
- B. -3
- C. 2
- D. 5

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

14. Razlika kvadrata brojeva n i k pomnožena je s kvadratom zbroja brojeva n i k . Koji od navedenih izraza odgovara tomu opisu?

- A. $(n-k)^2(n+k)^2$
- B. $(n-k)^2(n^2+k^2)$
- C. $(n^2-k^2)(n^2+k^2)$
- D. $(n^2-k^2)(n+k)^2$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

15. U nekoj su školi organizirane radionice crtanja, pjevanja, fotografije i šaha. Radionicu crtanja odabralo je 25 % učenika, radionicu pjevanja 15 % učenika, radionicu fotografije 45 % učenika, a radionicu šaha 9 učenika. Ako je svaki učenik odabrao samo jednu radionicu, koliko se učenika prijavilo na radionicu crtanja?

- A. 12
- B. 15
- C. 18
- D. 21

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

16. Prosječna masa svih peciva ispečenih u nekoj pekari tijekom jednoga dana iznosila je 70.1 g. Trećina količine tih peciva imala je prosječnu masu 69.3 g. Kolika je bila prosječna masa preostalih dviju trećina količine peciva ispečenih toga dana?

- A. 69.7 g
- B. 69.9 g
- C. 70.5 g
- D. 70.9 g

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

II. Zadaci kratkoga odgovora

U sljedećim zadacima odgovorite kratkim odgovorom.

Pri računanju upotrebljavajte **list za koncept koji se neće bodovati**.

Odgovore upišite **samo** na predviđeno mjesto u ispitnoj knjižici.

Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

17. Poredajte brojeve $\frac{7}{5}$, 2.3, $\frac{0}{11}$ po veličini počevši od najmanjega prema najvećemu.

Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

18. Zapišite broj $\frac{3}{4}$ u obliku postotka.

Odgovor: _____ %

0 ☐

1 ☐

bod

MAT B D-S047



02

Matematika

19. Riješite zadatke.

19.1. Izračunajte $\frac{3 - |1 - \sqrt{2}| - 2^2}{2\sqrt{8}}$.

Odgovor: _____

19.2. Koliko je 8^{1-2p} za $p = 0.16$?

Odgovor: _____

0

☐

1

☐

bod

0

☐

1

☐

bod

20. Riješite zadatke.

- 20.1. U tablici su navedeni iznosi obujmova dvaju spremnika u litrama, galonima i barelima. Popunite prazna mjesta u tablici.

	Mali spremnik	Veliki spremnik
Litre	3.79	87.17
Galoni		23
Bareli	0.02	

- 20.2. Televizijski operater naplaćuje postavljanje opreme 95 kuna jednokratno i paket 45 kuna **mjesečno**. Koliko će korisnik platiti operateru za postavljanje opreme i korištenje toga paketa tijekom 2 godine?

Odgovor: _____ kn

0

☐

1

☐

bod

0

☐

1

☐

bod

MAT B D-S047



02

Matematika

21. Riješite zadatke. 21.1. Riješite jednađbu $\frac{3x+2}{x-1} = 1$. Odgovor: $x =$ _____ 21.2. Riješite jednađbu $x^2 - 11x = 0$. Odgovor: _____	0 ☐ 1 ☐ bod 0 ☐ 1 ☐ bod
22. Riješite zadatke. 22.1. Zapišite izraz $10a^3 - 15a^2 + 35a$ u obliku umnoška izlučivanjem najvećega zajedničkog faktora. Odgovor: _____ 22.2. U izrazu $\frac{1}{x-3} + \frac{2}{x+4}$ provedite naznačene operacije do kraja. Odgovor: _____	0 ☐ 1 ☐ bod 0 ☐ 1 ☐ bod

MAT B D-S047

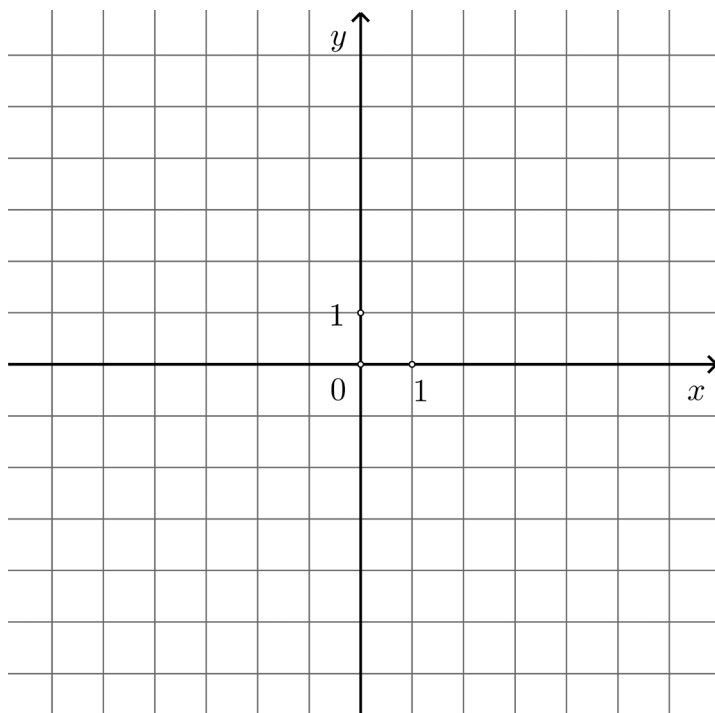

02

Matematika

23. Riješite zadatke.

23.1. Zadana je funkcija $f(x) = -\frac{1}{2}x + 3$.

U koordinatnome sustavu nacrtajte graf funkcije f .



23.2. Odredite jednađbu pravca koji prolazi točkom $(2,3)$ i paralelan je s osi x .

Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod



Matematika

24. Riješite zadatke. 24.1. Zadana je funkcija $f(x) = \frac{1+x}{x}$. Kolika je vrijednost funkcije za $x = 0.4$? Odgovor: _____ 24.2. Koliko iznosi x u rješenju sustava jednačba $\begin{cases} x - 4y + 3xy = 3 \\ xy - 1 = 0 \end{cases}$? Odgovor: _____	0 ☐ 1 ☐ bod 0 ☐ 1 ☐ bod
25. Riješite zadatke. 25.1. Odredite sve realne brojeve a za koje graf funkcije $f(x) = ax^2 + 3x - 2$ siječe os apscisa u dvjema točkama. Odgovor: _____ 25.2. Formulom $z(v) = 0.005v^2 + 0.2v$ opisana je ovisnost duljine puta zaustavljanja z i brzine v kojom se kretao automobil neposredno prije kočenja. Put zaustavljanja izražen je u metrima, a brzina u kilometrima na sat. Kojom se brzinom kretao automobil neposredno prije kočenja ako mu je duljina puta zaustavljanja bila 85 m? Odgovor: _____ km/h	0 ☐ 1 ☐ bod 0 ☐ 1 ☐ bod
MAT B D-S047	 02

Matematika

26. Riješite zadatke.

- 26.1.** Ispit se sastoji od 10 zadataka od kojih se neki boduju s 5 bodova, a neki s 9 bodova. U ispitu je moguće ostvariti maksimalno 62 boda. Koliko je u ispitu zadataka koji se boduju s 9 bodova?

Odgovor: _____

- 26.2.** Koji je najmanji prirodni broj koji pri dijeljenju sa svakim neparnim jednoznamenkastim brojem osim s 1 daje ostatak 1?

Odgovor: _____

0

☐

1

☐

bod

0

☐

1

☐

bod

MAT B D-S047

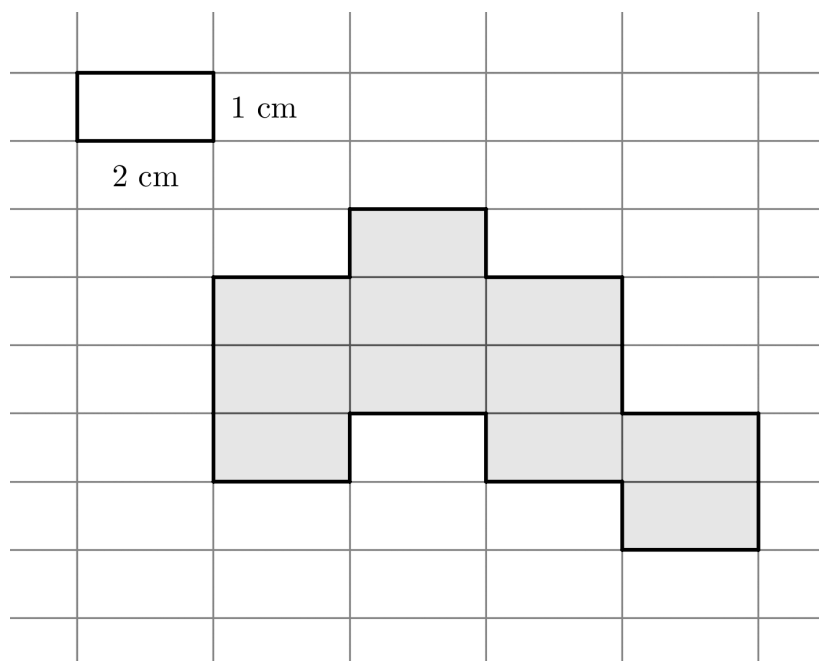


02

Matematika

27. Riješite zadatake.

27.1. Izračunajte **opseg** osjenčanoga lika prikazanoga na skici.



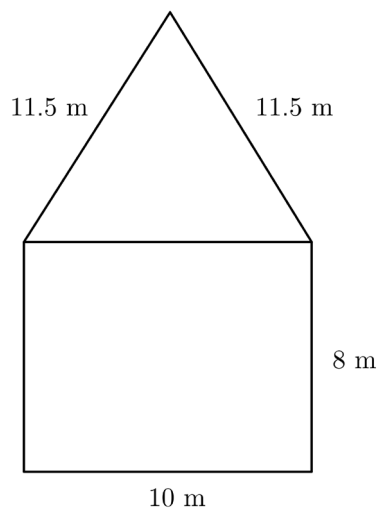
Odgovor: _____ cm

0
1

bod



- 27.2.** Pročelje kuće prikazano je na skici. Kolika je visina kuće od podnožja kuće do vrha krova?



Odgovor: _____ m

- 27.3.** Pobočka pravilne uspravne trostrane prizme kvadrat je s duljinom stranice 12 cm. Koliki je obujam te prizme?

Odgovor: _____ cm³

0 ☐
1 ☐

bod

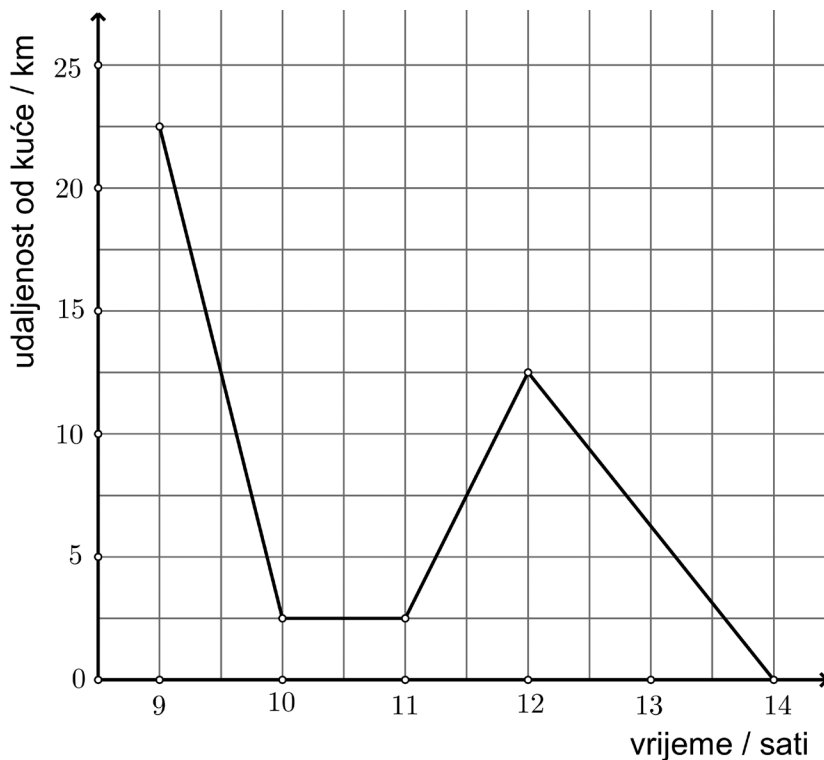
0 ☐
1 ☐

bod



Matematika

- 28.** Od Ivanove kuće do grada vodi ravna biciklistička staza. Ivan se od 9.00 do 14.00 sati vozio po toj stazi i odmarao se kao što je prikazano na dijagramu.



- 28.1.** U koliko je sati Ivan bio jednako udaljen od kuće kao i u 12.00 sati?

Odgovor: _____

- 28.2.** Koliko je prosječno kilometara u jednome satu ne računajući vrijeme odmaranja prešao Ivan prema podacima iz dijagrama?

Odgovor: _____ km

0

1

bod

0

1

bod



28.3. Za koliko je Ivan trebao povećati brzinu nakon 12.00 sati kako bi stigao kući u 13.30 sati?

Odgovor: _____ km/h

0 ☐

1 ☐

bod

MAT B D-S047



02