



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

MATEMATIKA

OSNOVNA RAZINA

PROBNI ISPIT DRŽAVNE MATURE

šk. god. 2024./2025.

MATB.70.HR.T.K1.24



62166

Način **označavanja odgovora** na listu za odgovore:



Način **ispravljanja pogrešaka** na listu za odgovore:



Prepisan točan odgovor

Paraf (skraćeni potpis)

Način **ispravljanja pogrešaka** u ispitnoj knjižici:

~~(Matura)~~ državna matura

Precrtan pogrešan odgovor u zagradama

Točan odgovor

Paraf (skraćeni potpis)



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

PROBNI ISPIT DRŽAVNE MATURE

MATEMATIKA – osnovna razina

1 2 3 4 5 7 8 9 0

Identifikacijska naljepnica
PAŽLJIVO NALIJEPI!

M
A
T
B

List za odgovore

Šifra moderatora: _____

D-S070

- | | | | | | | | | |
|-----|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|
| 1. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 2. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 3. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 4. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 5. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 6. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 7. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 8. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 9. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 10. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 11. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 12. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 13. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 14. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 15. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 16. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 17. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 18. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 19. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 20. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |

Šifra ocjenjivača: _____

MATB.70.HR.T.L1.02



62167

NE FOTOKOPIRATI
OBRAZAC SE ČITA OPTIČKI

NE PISATI PREKO
POLJA ZA ODGOVORE

Označavati ovako: **X**

MATB

21.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
22.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
23.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
24.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
25.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
26.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
27.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
28.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
29.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
30.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
31.1.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
31.2.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
32.1.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
32.2.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
33.1.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
33.2.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
34.1.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
34.2.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
35.1.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
35.2.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

OPĆE UPUTE

Pozorno pročitajte **sve** upute i **slijedite ih**.

Ne okrećite stranicu i **ne rješavajte** zadatke dok to **ne odobri** voditelj ispitne prostorije.

Ispit traje **150** minuta.

Ispred svake skupine zadataka **uputa** je za rješavanje. **Pozorno** je pročitajte.

Pišite **čitko**. **Nečitki** odgovori bodovat će se s **nula (0)** bodova.

Na **2.** stranici ove ispitne knjižice prikazan je **način označavanja odgovora** i načini **ispravljanja pogrešaka**.

Pri ispravljanju pogrešaka potrebno je staviti **paraf** (isključivo **skraćeni** potpis, a **ne puno** ime i prezime).

Pri računanju možete upotrebljavati priloženu **knjižicu formula** i list za koncept koji se **neće bodovati**.

Upotrebljavajte **isključivo kemijsku** olovku kojom se piše **plavom** ili **crnom** bojom.

Kada riješite zadatke, provjerite odgovore.

Provjerite jeste li **nalijepili** identifikacijske naljepnice na **sve** ispitne materijale.

Želimo Vam mnogo uspjeha!

Ova ispitna knjižica ima **22** stranice, od toga **1 praznu**.

I. Zadatci višestrukoga izbora

U zadatcima **od 1. do 20. od više** ponuđenih odgovora samo je **jedan točan**.

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

Točan odgovor donosi **jedan bod**.

1. Koji od navedenih brojeva **pripada** skupu **racionalnih** brojeva?

A. $-\frac{\pi}{3}$

B. $-\sqrt{0.9}$

C. $\frac{5}{11}$

D. $\sqrt{\pi^2}$

(1 bod)

2. Čemu je od navedenoga **jednako** $(-2^n)^3$?

A. -8^n

B. $-8 \cdot 2^n$

C. 8^n

D. $8 \cdot 2^n$

(1 bod)

3. Čemu je od navedenoga **jednako** $\sqrt[3]{a^2}$?

A. $a^{\frac{2}{3}}$

B. $a^{-\frac{2}{3}}$

C. $a^{\frac{3}{2}}$

D. $a^{-\frac{3}{2}}$

(1 bod)

4. Koji je od navedenih izraza **brojnik** u **do kraja** sređenome izrazu $5 - \frac{1+x}{x}$ za svaki $x \in \mathbf{R} \setminus \{0\}$?

A. $4 - x$

B. $4 + x$

C. $4x - 1$

D. $4x + 1$

(1 bod)

Matematika

5. Josip, Ivan i Marko **zajednički** su kupili igraću konzolu. **Josip** je uložio **220 eura**, Ivan **200 eura** i Marko **130 eura**.

Dogovorili su da će ta konzola biti kod Josipa, Ivana ili Marka

određeni broj dana tijekom mjeseca **proporcionalno** uloženom novcu.

Koliko je dana igraća konzola bila kod **Josipa** u **mjesecu** koji ima **30 dana**?

- A. 11
- B. 12
- C. 18
- D. 19

(1 bod)

6. Neki se proizvod prodaje u pakiranjima od **0.25 kg** i **2.5 kg**.

Koliko je pakiranja **od 2.5 kg** dobio Leon ako je **naručio 138 kg** toga proizvoda, a narudžba mu je isporučena u **84 pakiranja**?

- A. 46
- B. 49
- C. 52
- D. 55

(1 bod)

7. Koja od navedenih tvrdnja **ne vrijedi za svaka** dva prirodna broja a i b ?

- A. $a \cdot b$ **prirodni** je broj
- B. $a - b$ **cijeli** je broj
- C. $\frac{a}{b}$ **racionalni** je broj
- D. $\sqrt{a - b}$ **realni** je broj

(1 bod)

8. Koji je od navedenih intervala **skup svih rješenja** sustava nejednadžba

$$\begin{cases} x > -1 \\ 2x < 4 \end{cases} ?$$

- A. $\langle -\infty, -1 \rangle$
- B. $\langle -1, 2 \rangle$
- C. $\langle 2, 4 \rangle$
- D. $\langle 4, \infty \rangle$

(1 bod)

9. Što od navedenoga **vrijedi** ako je $2^k = 72$?

- A. $72 = \log_k 2$
- B. $72 = \log_k 72$
- C. $k = \log_{72} 2$
- D. $k = \log_2 72$

(1 bod)

10. Koliko iznosi **nultočka** funkcije $f(x) = -\frac{3}{2}x + 2$?

- A. $\frac{4}{3}$
- B. 2
- C. $-\frac{3}{2}$
- D. -4

(1 bod)

11. Neka kvadratna funkcija $f(x) = ax^2 + bx + c$ ima **dvije različite** realne **nultočke**, a **najveća** joj vrijednost iznosi 12.

Što od navedenoga može vrijediti za **koeficijent** a i **diskriminantu** D ?

- A. $a = -1$ i $D = 48$
- B. $a = -1$ i $D = -48$
- C. $a = 1$ i $D = 48$
- D. $a = 1$ i $D = -48$

(1 bod)

12. Koja od navedenih tvrdnja **vrijedi** za **graf svake neparne** funkcije?

- A. Simetričan je s obzirom na **os** x .
- B. Simetričan je s obzirom na **os** y .
- C. Simetričan je s obzirom na **pravac** $y = x$.
- D. Simetričan je s obzirom na **ishodište** koordinatnoga sustava.

(1 bod)

13. Koji su od navedenih brojeva **tri uzastopna člana** geometrijskoga niza?

A. 0, 2, 4

B. $\frac{1}{2}$, 2, 8

C. 1, $\frac{7}{2}$, 5

D. 5, 4, 3

(1 bod)

14. **Opseg** trokuta ABC iznosi **64** cm, a opseg **njemu sličnoga** trokuta DEF **48** cm. Ako **duljina najkraće** stranice trokuta ABC iznosi **16** cm, koliko iznosi **duljina najkraće** stranice trokuta DEF ?

A. 8 cm

B. 10 cm

C. 12 cm

D. 14 cm

(1 bod)

15. **Zbroj** mjera **središnjega** i njemu pripadnoga **obodnog** kuta iznosi **192°**. Koliko iznosi **mjera obodnoga** kuta?

A. 128°

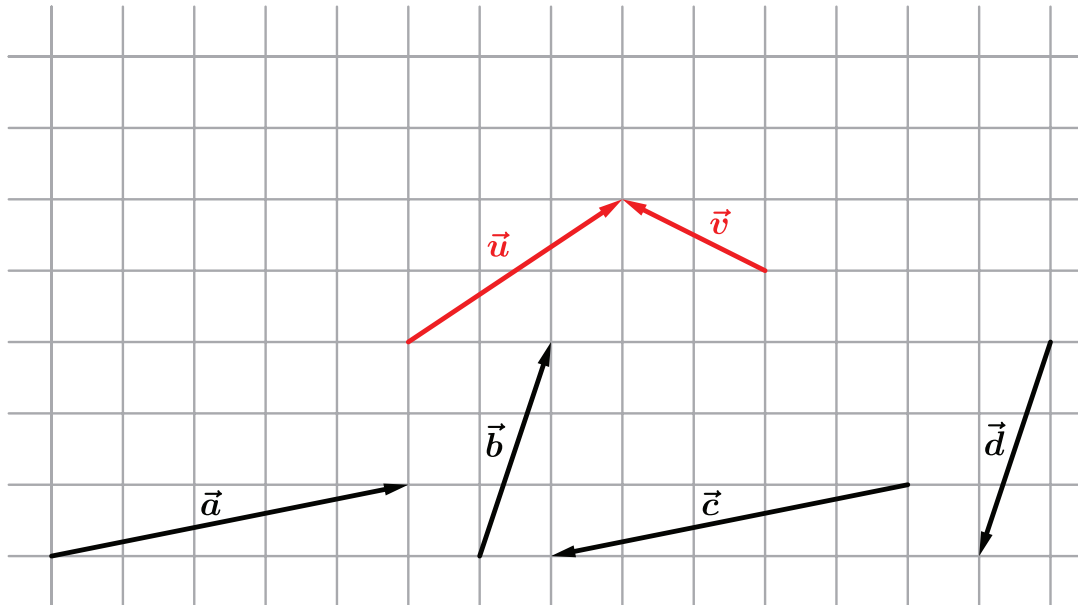
B. 96°

C. 64°

D. 32°

(1 bod)

16. U kvadratnoj mreži prikazani su **vektori** \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} , \vec{d} , \vec{u} i \vec{v} .



Koji je od navedenih vektora **jednak** vektoru $\vec{u} + \vec{v}$?

- A. \vec{a}
- B. \vec{b}
- C. \vec{c}
- D. \vec{d}

(1 bod)

17. Koja od navedenih tvrdnja **nije točna**?

- A. Ravnina je određena pravcem i točkom koja ne pripada tomu pravcu.
- B. Ravnina je određena trima točkama koje ne pripadaju istomu pravcu.
- C. Ravnina je određena dvama mimoilaznim (mimosmjernim) pravcima.
- D. Ravnina je određena dvama pravcima koji se sijeku.

(1 bod)

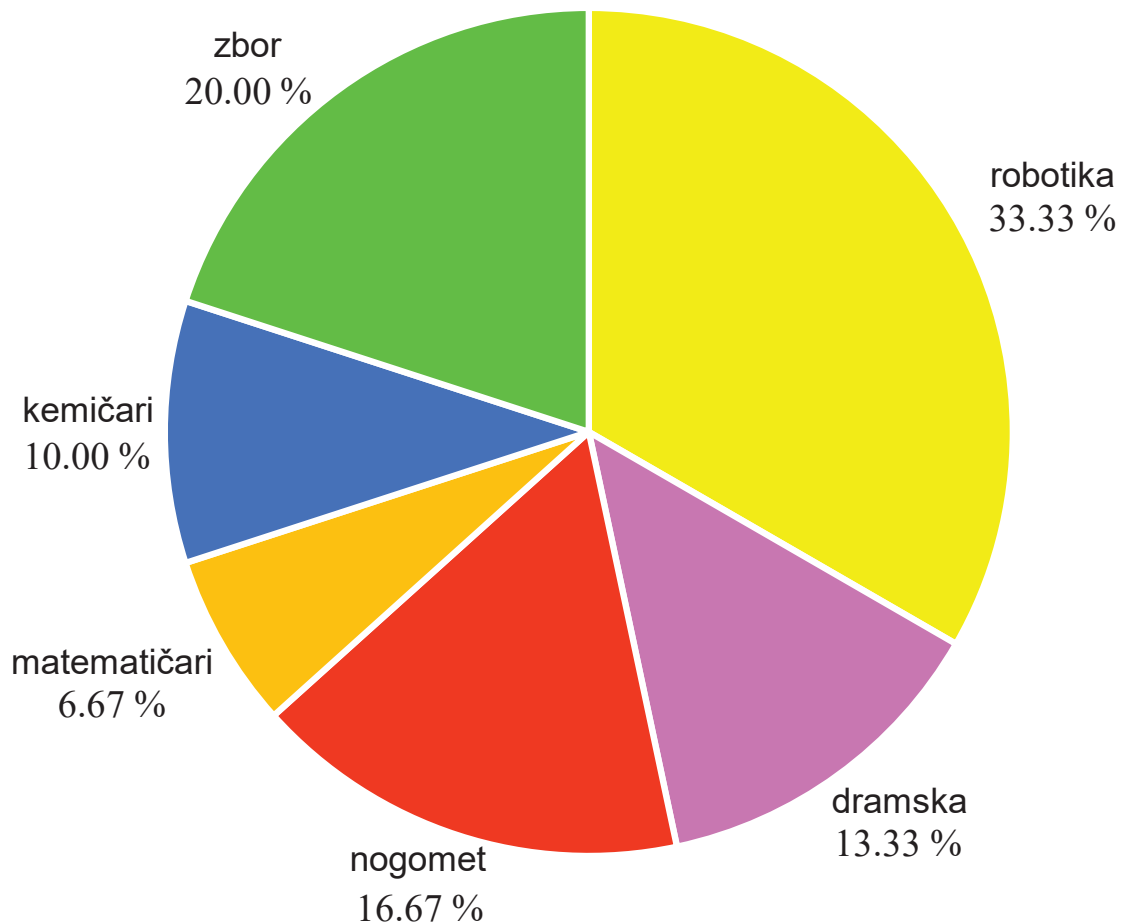
18. Koliko **strana** ima **pravilni poliedar** koji ima **12** bridova i **8** vrhova?

- A.** 4
- B.** 6
- C.** 8
- D.** 12

(1 bod)

Matematika

19. Učenici jednoga razreda uključeni su u sljedeće izvannastavne aktivnosti: robotiku, zbor, dramsku, nogomet, matematičare i kemičare. **Svaki** je učenik uključen u **samo jednu** aktivnost. **Kružnim dijagramom** prikazan je postotak učenika uključenih u pojedinu aktivnost.



Ako u **zboru** pjeva **šestero** učenika, **koliko** je učenika uključeno u **kemičare**?

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

(1 bod)

20. Tri puta bacamo novčić. Koliko iznosi **vjerojatnost** da je u tim trima bacanjima barem jednom **palo pismo**?

A. $\frac{1}{8}$

B. $\frac{3}{8}$

C. $\frac{5}{8}$

D. $\frac{7}{8}$

(1 bod)

II. Zadaci kratkoga odgovora

U zadatcima **od 21. do 35.** upišite odgovore na predviđeno **mjesto** u ispitnoj knjižici.

Pri računanju upotrebljavajte **list za koncept**.

Pišite **čitko**. **Nečitki** odgovori bodovat će se s **nula (0)** bodova.

Točan odgovor donosi **jedan bod**.

21. Koliko iznosi $\frac{1+2:5}{3-(0.8+2)}$?

Odgovor: _____

(1 bod)

22. Izraz $\left(\frac{a^3}{b^{-4}}\right)^2$ zapišite u **obliku umnoška potencija** s bazama a i b .

Odgovor: _____

(1 bod)

23. **Udaljenost** između Zagreba i Osijeka iznosi približno **300** km.

Kolika bi ta udaljenost, **izražena u centimetrima**, bila **na zemljovidu** čije je **mjerilo 1 : 1 000 000**?

Odgovor: _____

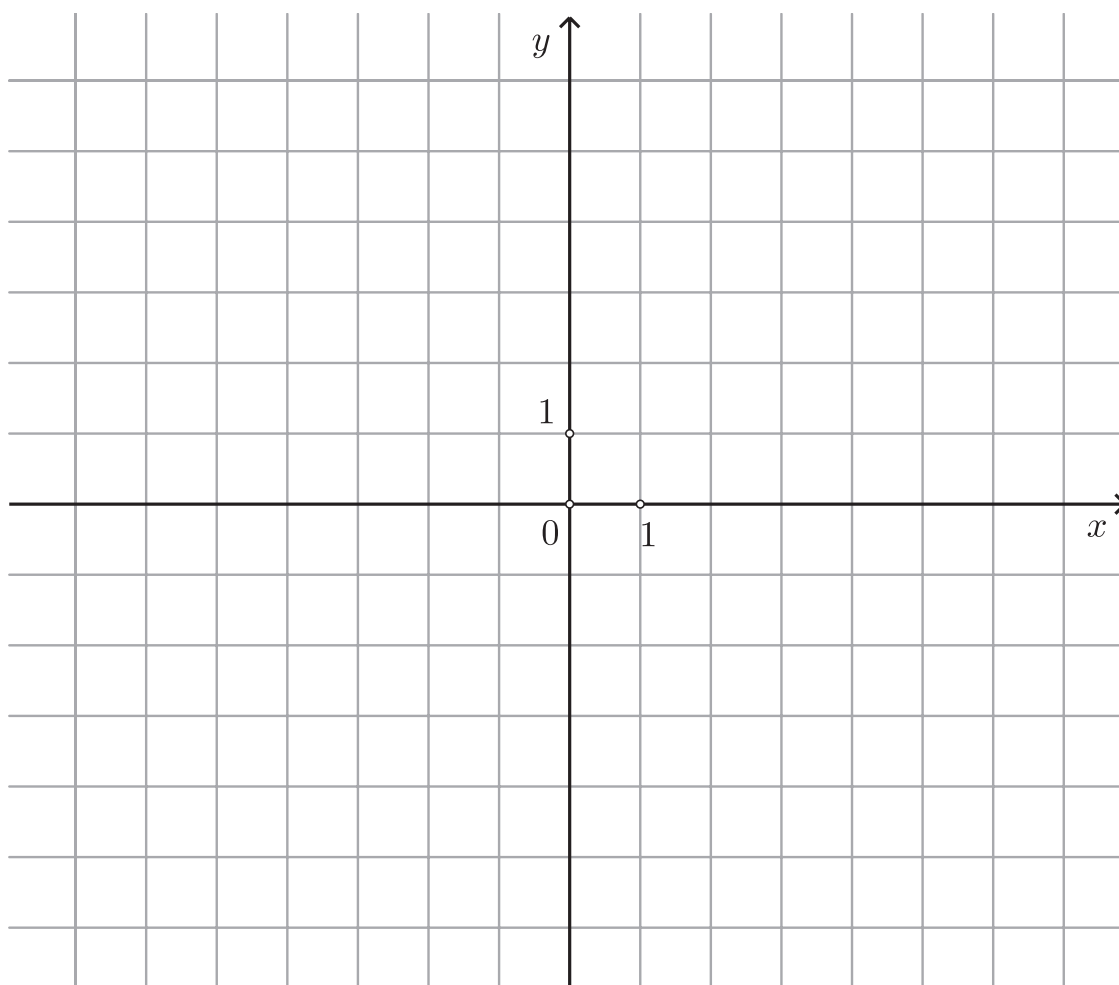
(1 bod)

24. Koje je **rješenje svake** kvadratne jednadžbe oblika $ax^2 + bx = 0$?

Odgovor: _____

(1 bod)

25. **Nacrtajte** graf funkcije $f(x) = \frac{1}{2}x - 3$.



(1 bod)

Matematika

26. Odredite **domenu** (prirodno područje defnicije) **funkcije** $f(x) = \frac{1}{x-6}$.

Odgovor: _____

(1 bod)

27. Koliko iznosi **zbroj prvih 100 članova** aritmetičkoga niza kojemu je **prvi član 2.5**, a **stoti član 52**?

Odgovor: _____

(1 bod)

28. Duljina **osnovice jednakokračnoga** trokuta iznosi **8 cm**, a duljina **kraka 5 cm**.
Koliko iznosi **mjera kuta uz osnovicu** toga trokuta?

Odgovor: _____

(1 bod)

29. **Visina stošca** iznosi **5 cm**, a **polumjer baze 12 cm**.
Koliko iznosi **volumen** toga stošca?

Odgovor: _____

(1 bod)

30. Odredite **mjeru kuta** koji pravac $y = \frac{2}{5}x + 4$ **zatvara** s **pozitivnim** smjerom osi x .

Odgovor: _____

(1 bod)

31. Riješite zadatke s **potencijama**.

- 31.1. Izračunajte **vrijednost** brojevnoga izraza $10^{201} : (5 \cdot 10^{200})$.

Odgovor: _____

(1 bod)

- 31.2. S koliko **nula završava** broj $90 \cdot 10^{200} + 10^{201}$?

Odgovor: _____

(1 bod)

Matematika

32. U nekoj je školi provedena akcija dobrovoljnoga darivanja krvi kojoj se odazvalo 24 maturanta. **Svim** darivateljima prethodno je određena **krvna grupa** (A, B, AB ili 0) i dobiveni su sljedeći podatci:

B AB AB 0 B A 0 0 A A B B
B A B AB 0 A A A A AB A 0 .

32.1. Odredite mod dobivenih podataka.

Odgovor: _____

(1 bod)

32.2. Frekvencije podataka **prikažite u tablici**.

Krvna grupa	Frekvencija
A	
B	
0	
AB	

(1 bod)

33. Serviser kućanskih aparata **naplaćuje dolazak** u kuću **50 €**,
a **svaki sat** rada naplaćuje **25 €**.

33.1. Koliko je **sati rada** obračunato ako je serviser uslugu naplatio
ukupno 150 €?

Odgovor: _____

(1 bod)

33.2. Zapišite **pravilo pridruživanja** koje opisuje cijenu C serviserove
usluge **ovisno** o broju sati t koje je utrošio **na popravak** aparata.

Odgovor: _____

(1 bod)

Matematika

34. Duljina jedne stranice trokuta iznosi 28 cm, a površina toga trokuta iznosi 210 cm².

34.1. Koliko iznosi **duljina visine** na **zadanu** stranicu toga trokuta?

Odgovor: _____

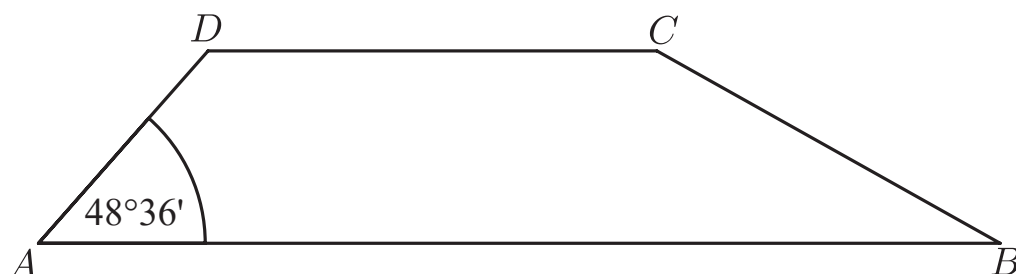
(1 bod)

34.2. Koliko iznosi **površina** trokuta kojemu su **vrhovi u polovištima stranica** zadanoga trokuta?

Odgovor: _____

(1 bod)

- 35.** Na skici je prikazan **trapez** $ABCD$ tako da su $|\overline{AB}| = 15$ cm, $|\overline{CD}| = 7$ cm, $|\overline{AD}| = 4$ cm i $|\angle BAD| = 48^\circ 36'$.



- 35.1.** Koliko iznosi **površina** trapeza $ABCD$?

Odgovor: _____

(1 bod)

- 35.2.** Koliko iznosi **opseg** trapeza $ABCD$?

Odgovor: _____

(1 bod)

Prazna Stranica