



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

Identifikacijska  
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

# MATEMATIKA

## VIŠA RAZINA

### PROBNI ISPIT DRŽAVNE MATURE

šk. god. 2024./2025.

---

MATA.70.HR.T.K1.36



62150

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



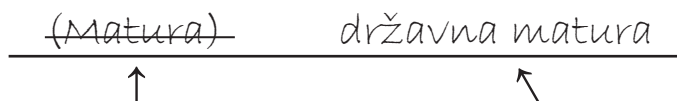
Način **ispravljanja pogrešaka** na listu za odgovore:



**Prepisan točan** odgovor

**Paraf** (skraćeni potpis)

Način **ispravljanja pogrešaka** u ispitnoj knjižici:



**Precrtan pogrešan** odgovor u zagradama

**Točan** odgovor



**Paraf** (skraćeni potpis)

PRITISNUTI OVDJE I OTRGNUTI!



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

# PROBNI ISPIT DRŽAVNE MATURE

MATEMATIKA – viša razina

1 2 3 4 5 7 8 9 0

Identifikacijska naljepnica  
**PAŽLJIVO NALIJEPI!**

M  
A  
T  
A

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: \_\_\_\_\_

MATA.70.HR.T.L1.02



62151

NE FOTOKOPIRATI  
OBRAZAC SE ČITA OPTIČKI

NE PISATI PREKO  
POLJA ZA ODGOVORE

Označavati ovako: **X**

MATA

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.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
32.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
33.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
34.	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"/>
36.1.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
36.2.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
37.1.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
37.2.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
38.1.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
38.2.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
39.1.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
39.2.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
40.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
41.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
42.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
43.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
44.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
45.	Popunjava ocjenjivač	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <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 **180** 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 **34** stranice, od toga **1 praznu**.

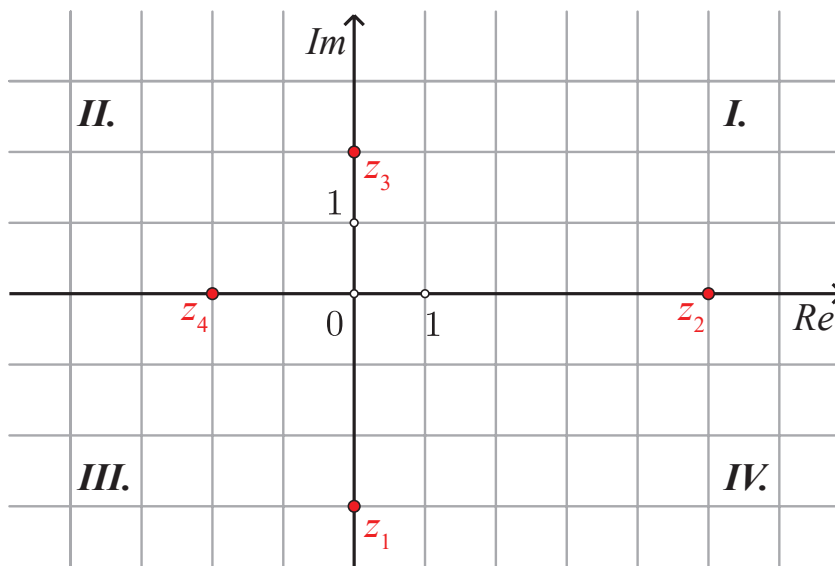
## I. Zadaci višestrukoga izbora

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. **Točkama** prikazanima u Gaussovoj ravnini **pridruženi** su kompleksni brojevi  $z_1, z_2, z_3$  i  $z_4$ .



**U kojemu** se kvadrantu Gaussove ravnine **nalazi točka** kojoj je **pridružen** kompleksni broj  $z_1 + z_2 + z_3 + z_4$ ?

- A. I.
- B. II.
- C. III.
- D. IV.

(1 bod)

2. Čemu je od navedenoga **jednako**  $\sqrt[4]{(a^6)^{-\frac{4}{3}}}$  **za svaki**  $a \in \mathbf{R} \setminus \{0\}$  ?

A.  $-a^2$

B.  $-a^{-2}$

C.  $a^2$

D.  $a^{-2}$

(1 bod)

3. 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)

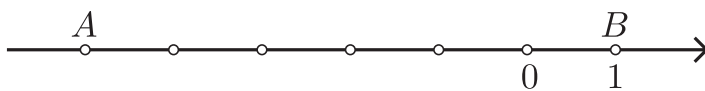
# Matematika

4. 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)

5. Na brojevnome pravcu istaknuta je **dužina**  $\overline{AB}$  koja je podijeljena na **šest** sukladnih dijelova.



**Rješenja** koje od navedenih jednačba su **brojevi pridruženi** točkama  $A$  i  $B$ ?

- A.  $|x - 2| = 3$
- B.  $|x - 1| = 6$
- C.  $|x + 1| = 6$
- D.  $|x + 2| = 3$

(1 bod)

6. Za koliko se promijenila **vrijednost** varijable  $x$  ako se **vrijednost** linearne funkcije  $f(x) = ax + 3$  **povećala za dva**?

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

B. 2

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

D. 5

(1 bod)

7. Koji broj **ne** pripada **slici funkcije**  $f(x) = \frac{4}{x-2}$ ?

A. 0

B. 2

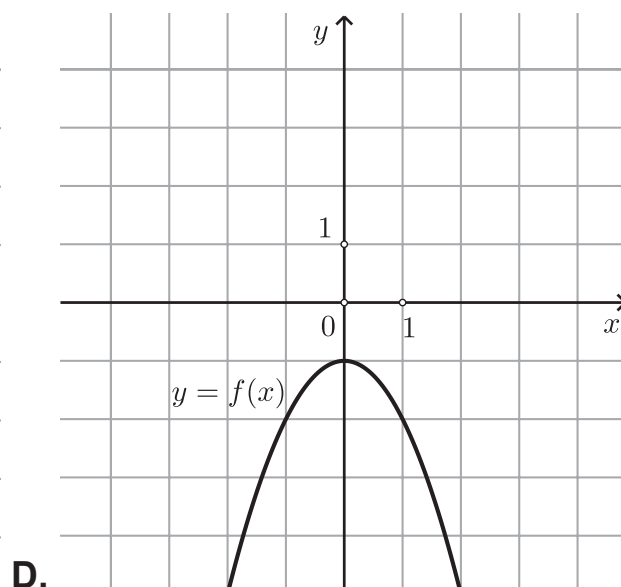
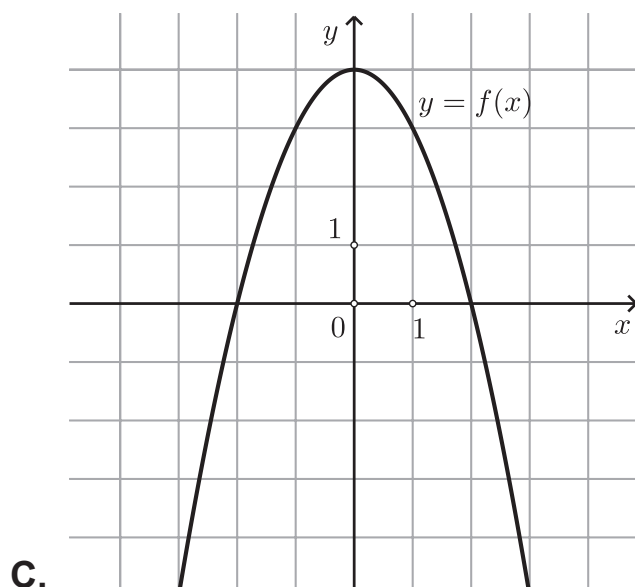
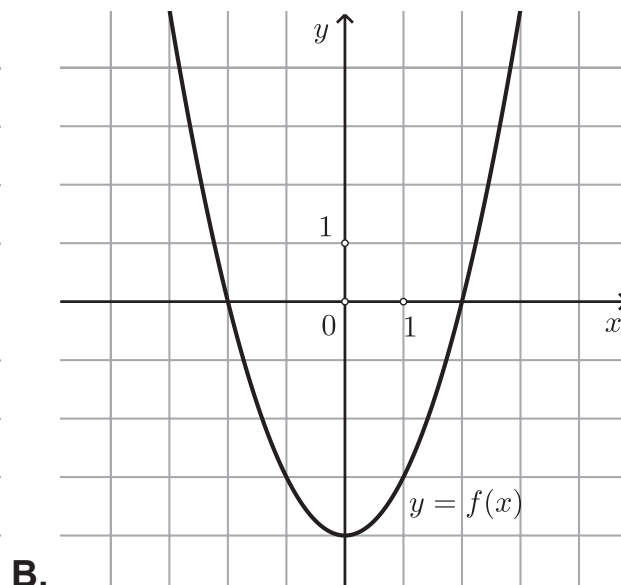
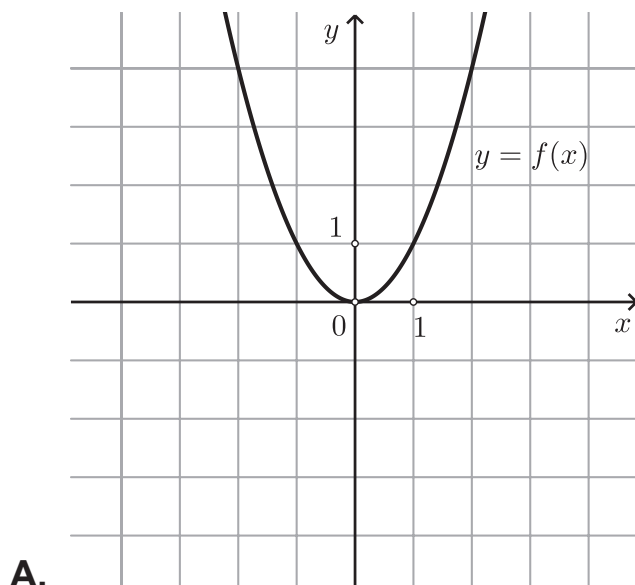
C. 4

D. 6

(1 bod)

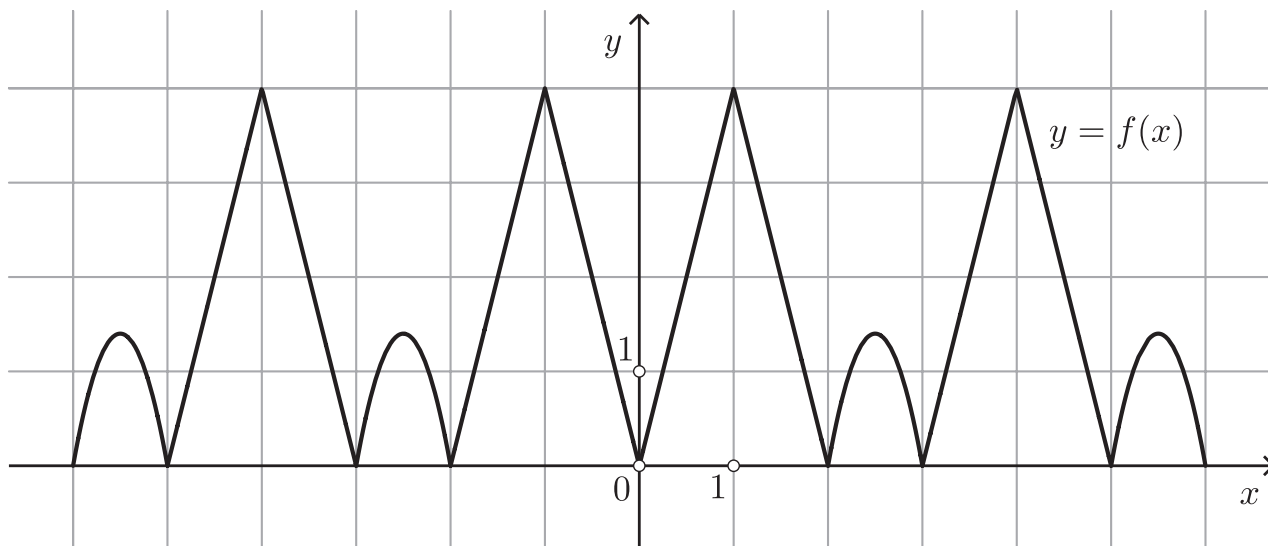
# Matematika

8. Na kojoj je od ponuđenih slika prikazan graf kvadratne funkcije  $f(x) = ax^2 + bx + c$  kojoj je **umnožak** vodećega koeficijenta i diskriminante **negativan** broj?



(1 bod)

9. Na slici je prikazan graf funkcije  $f$  na intervalu  $[-6, 6]$ .



Što od navedenoga **vrijedi** za funkciju  $f$  na intervalu  $[-6, 6]$ ?

- A. Funkcija je **parna** i **nije** periodična.
- B. Funkcija je **parna** i periodična.
- C. Funkcija je **neparna** i periodična.
- D. Funkcija je **neparna** i **nije** periodična.

(1 bod)

**10.** Broj nekih čestica **smanjuje se eksponencijalno**.

Mjerenja su pokazala da se broj čestica **prepolovi svaka 2.5 sata**.

Kojim se od navedenih izraza **može** izračunati **broj čestica  $N$  nakon** protekloga vremena  **$t$  u satima**

ako je **na početku** mjerenja bilo  $N_0$  čestica?

**A.**  $N = N_0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{2.5t}$

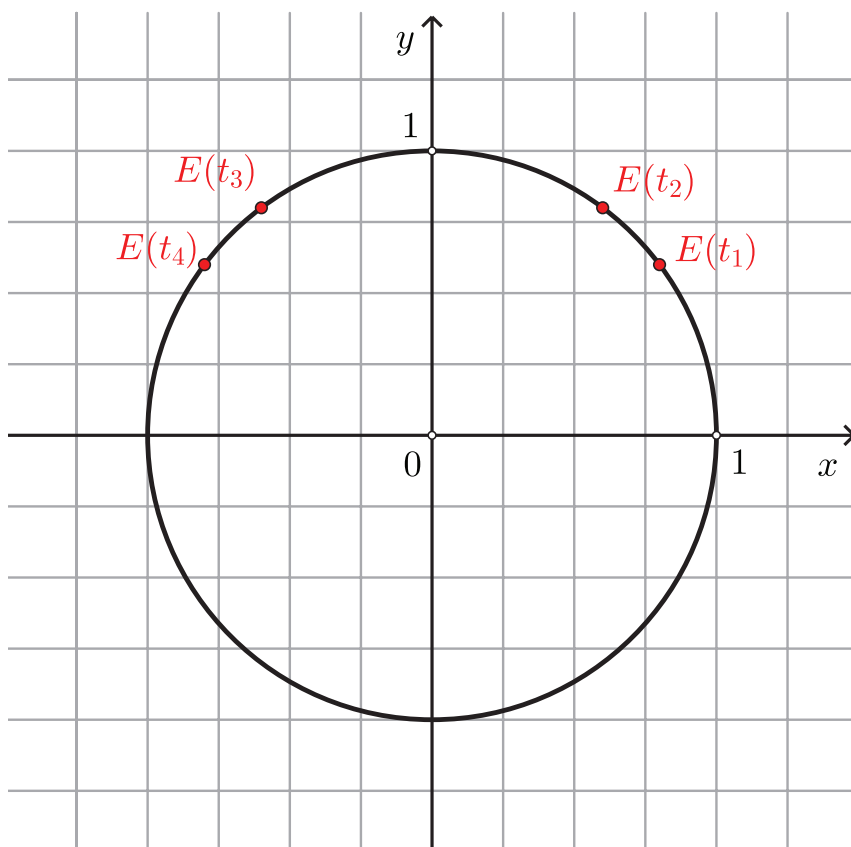
**B.**  $N = N_0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{0.4t}$

**C.**  $N = N_0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-0.4t}$

**D.**  $N = N_0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-2.5t}$

(1 bod)

11. Na slici su prikazane **točke**  $E(t_1)$ ,  $E(t_2)$ ,  $E(t_3)$  i  $E(t_4)$ .



**Koja** je od prikazanih točaka **pridružena** **realnomu** broju  $t$

za koji vrijedi  $\operatorname{tg} t = \frac{3}{4}$ ?

- A.  $E(t_1)$
- B.  $E(t_2)$
- C.  $E(t_3)$
- D.  $E(t_4)$

(1 bod)

# Matematika

---

12. 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)

13. Duljine odsječaka na koje nožište visine pravokutnoga trokuta dijeli **hipotenuzu** u omjeru su **1 : 4**.

U kojemu su **omjeru duljine kateta** toga trokuta?

- A. 1 : 4
- B.  $\sqrt{5} : 5$
- C. 1 : 2
- D.  $2\sqrt{5} : 5$

(1 bod)

14. Iz točke ***T*** koja se nalazi **izvan** kružnice položena je **tangenta** na tu kružnicu. Točka ***T*** udaljena je **5 cm** od te kružnice, a od **dirališta tangente** i **kružnice** **9 cm**. Koliko iznosi **duljina polumjera** te kružnice?

- A. 4 cm
- B. 5.6 cm
- C. 7.5 cm
- D. 10 cm

(1 bod)

15. 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.

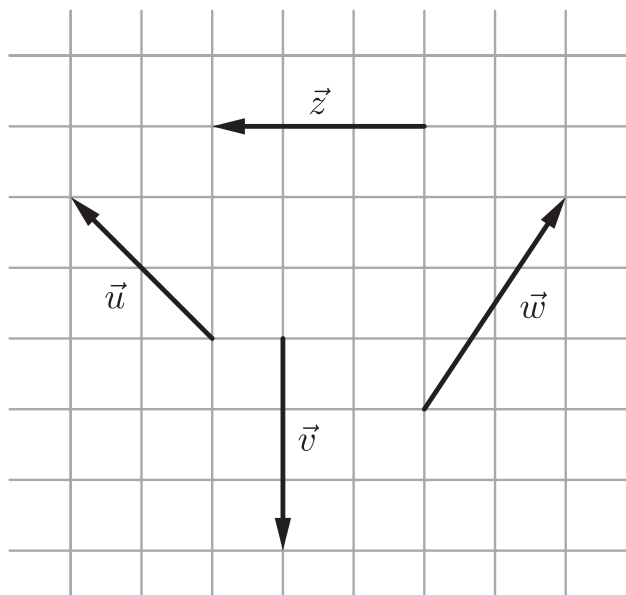
(1 bod)

16. U kuglu je **upisana kocka**. Koliki je **omjer oplošja kugle i oplošja kocke**?

- A.  $\frac{\pi}{6}$
- B.  $\frac{\pi}{4}$
- C.  $\frac{\pi}{3}$
- D.  $\frac{\pi}{2}$

(1 bod)

17. U kvadratnoj mreži prikazani su **vektori**  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$ ,  $\vec{w}$  i  $\vec{z}$ .



Koji je od navedenih skalarnih umnožaka **negativan**?

- A.  $\vec{v} \cdot \vec{w}$
- B.  $\vec{u} \cdot \vec{z}$
- C.  $\vec{v} \cdot \vec{z}$
- D.  $\vec{u} \cdot \vec{w}$

(1 bod)

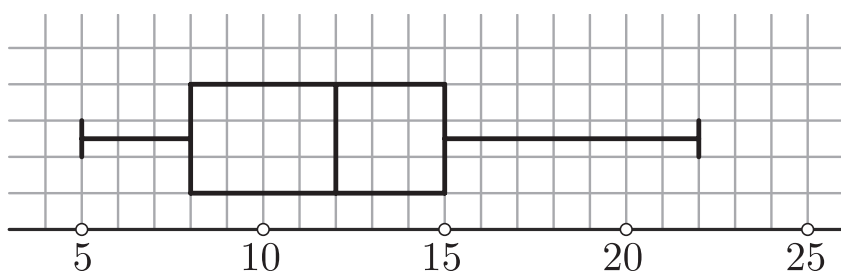
18. Zadani su **točka**  $T(6, 2a - 3)$  i **pravac**  $y - 1 = 0$ .

Za koju od navedenih vrijednosti realnoga broja  $a$  **udaljenost** točke  $T$  od toga pravca **iznosi pet**?

- A.  $-1.5$
- B.  $-0.5$
- C.  $2.5$
- D.  $3.5$

(1 bod)

19. Podatci o **broju rođene** djece **svakoga** dana u **veljači neprijestupne** godine prikazani su brkatom kutijom (kutijastim dijagramom).



Koja od navedenih tvrdnja **nije točna**?

- A. Najmanji broj djece rođene u jednome danu te veljače je pet.
- B. Najveći broj djece rođene u jednome danu te veljače je 22.
- C. U sedam dana te veljače rođeno je manje od osmero djece.
- D. U 14 dana te veljače rođeno je više od petnaestero djece.

(1 bod)

# Matematika

---

**20.** Ispit se sastoji od **20 pitanja**, a odgovara se zaokruživanjem **jednoga od četiriju** ponuđenih odgovora. Koliko ima **različitih načina** odabira jednoga odgovora ako je **odgovoreno na sva** pitanja?

A.  $\binom{20}{4}$

B.  $\frac{20!}{4!}$

C.  $4^{20}$

D.  $20^4$

(1 bod)

## II. Zadatci kratkoga odgovora

U zadatcima **od 21. do 39.** 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.** Kolika je **vrijednost** izraza  $x \cdot \sqrt[3]{-7} + \sqrt[3]{7 \cdot x^3}$  za **svaki realni** broj  $x$ ?

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 bod)

**22.** Koliko **bitova** ima u  $50\,000\,000^{13}$  **kibibajtova** ako **1** kibibajt ima **1024** bajtova, a **1** bajt **8** bitova? Rješenje napišite **znanstvenim zapisom**.

Odgovor: \_\_\_\_\_ bitova

(1 bod)

**23.** Napišite **neku kvadratnu** jednadžbu čija je **diskriminanta pozitivna**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 bod)

# Matematika

---

**24.** Riješite nejednadžbu  $(5x - 3)(6 - x) \geq 0$  i **rješenje** zapišite s pomoću intervala.

Odgovor: \_\_\_\_\_

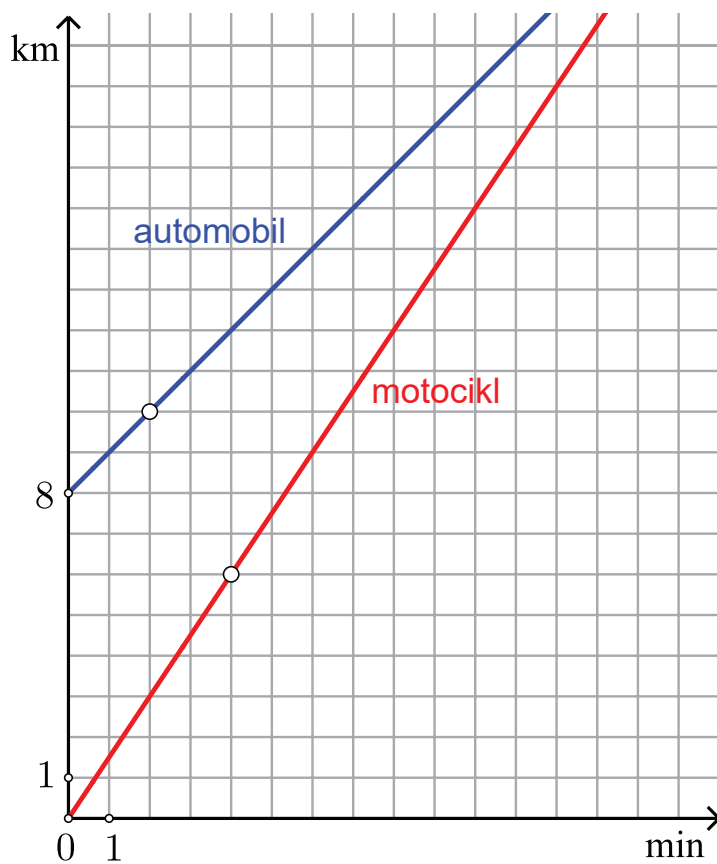
(1 bod)

**25.** Koliko iznosi **apsolutna** vrijednost (modul) **kompleksnoga** broja  $(1 + i)^{2024}$ ?

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 bod)

26. Na slici je prikazano **gibanje** motocikla i automobila koji se kreću **istom cestom** prema **istome mjestu**. Nakon koliko će **minuta od početka** promatranja **motocikl sustići automobil**?



Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 bod)

27. Riješite jednađbu  $\log_2(2^x + 3) = 1$ .

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 bod)

# Matematika

---

28. Napišite **prva tri člana** nekoga geometrijskoga niza koji **konvergira**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 bod)

29. Odredite **derivaciju** funkcije  $f(x) = x^5 \cdot \sin x$ .

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 bod)

30. **Duljina najkraće** stranice trokuta iznosi **8 cm**, a **mjera kuta nasuprot** toj stranici **20°**.

Koliko iznosi mjera **tupoga** kuta toga trokuta ako je **duljina stranice nasuprot** tomu kutu **18 cm**?

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 bod)

31. Ako se **duljina polumjera** baze stošca **poveća za 20 %**, a **duljina visine smanji za 20 %**, za koliko se **posto poveća volumen** toga stošca?

Odgovor: \_\_\_\_\_ %

(1 bod)

- 32.** Karlo mora u školu stići **do 8:00** sati, a na autobusnu stanicu stigao je u **7:45** sati. Autobus koji vozi do Karlove škole na tu stanicu po rasporedu vožnje dolazi **svakih 12** minuta te mu **do škole** treba **7** minuta. Kolika je **vjerojatnost** da je Karlo **do 8:00** sati stigao pred školu ako je poznato da je **ušao u prvi** autobus koji je stigao na tu stanicu?

Odgovor: \_\_\_\_\_

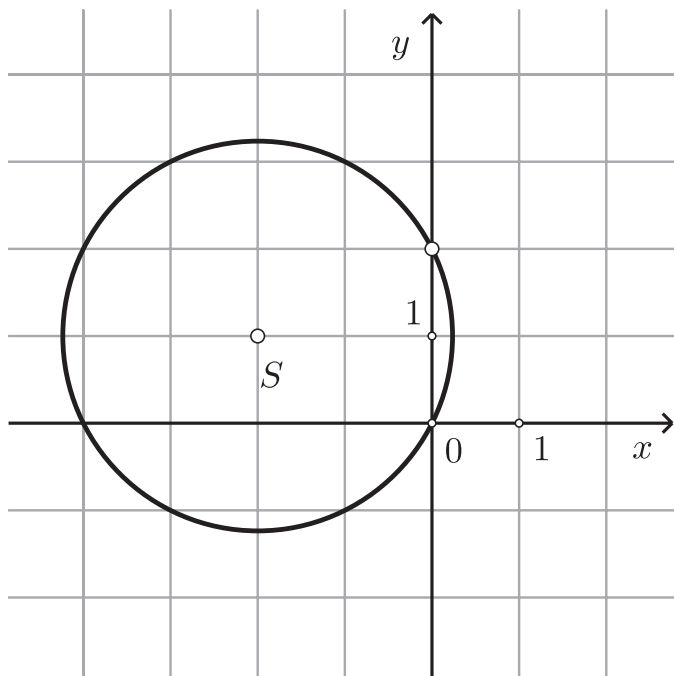
(1 bod)

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

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 bod)

34. Na slici je prikazana **kružnica** sa središtem u točki  $S$ .



Odredite **jednadžbu te kružnice**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 bod)

**35.** Zadana je **kružnica** jednadžbom  $x^2 + y^2 + 4y - 5 = 0$ .

**35.1.** Koliko iznosi **duljina dužine** koju ta kružnica **odsijeca** na osi **apscisa**?

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 bod)

**35.2.** Koliko iznosi **duljina polumjera** te kružnice?

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 bod)

**36.** Neka je funkcija  $f(x) = 4 + \sqrt{x}$ .

**36.1.** Odredite **domenu** (prirodno područje definicije) funkcije  $f$ .

Odgovor: \_\_\_\_\_

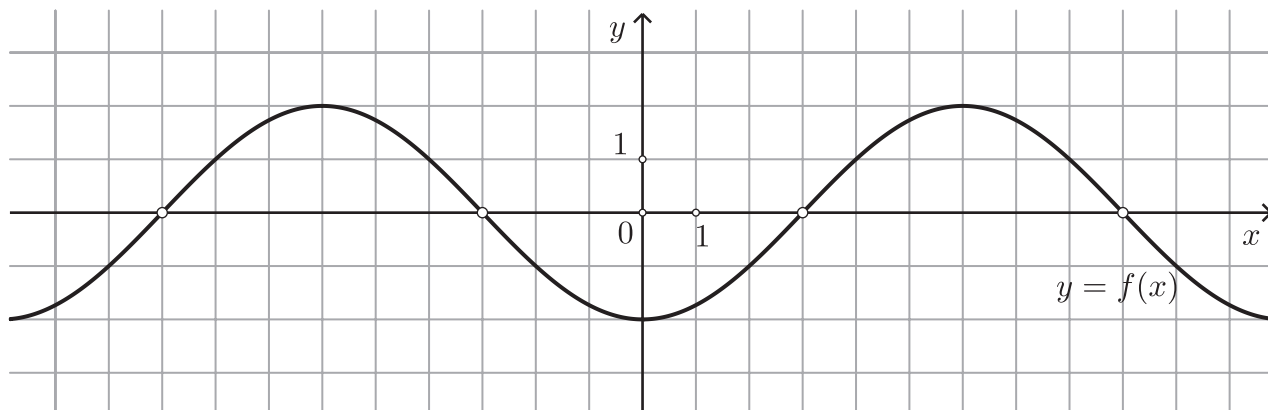
(1 bod)

**36.2.** Odredite **jednadžbu tangente** u točki grafa funkcije  $f$  s **apscisom 25**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 bod)

37. Na slici je prikazan **graf funkcije**  $f(x) = A \cos(Bx)$ .



37.1. Napište **sva rješenja** jednadžbe  $f(x) = -1$  iz intervala  $[-9, 11]$ .

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 bod)

37.2. Odredite **vrijednosti** koeficijenata  $A$  i  $B$ .

Odgovor:  $A =$  \_\_\_\_\_,

$B =$  \_\_\_\_\_

(1 bod)

**38. Duljina jedne stranice trokuta iznosi 28 cm, a površina toga trokuta iznosi 210 cm<sup>2</sup>.**

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

**Odgovor:** \_\_\_\_\_

(1 bod)

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

**Odgovor:** \_\_\_\_\_

(1 bod)

**39.** Zadana je pravilna **uspravna trostrana** piramida kojoj je **osnovni brid** duljine 6 cm, a duljina **visine**  $5\sqrt{3}$  cm.

**39.1.** Koliko iznosi **volumen** te piramide?

**Odgovor:** \_\_\_\_\_

(1 bod)

**39.2.** Koliko iznosi **površina ortogonalne projekcije** jedne **pobočke na ravninu baze**?

**Odgovor:** \_\_\_\_\_

(1 bod)

## III. Zadatci produženoga odgovora

U zadatcima **40. do 45.** napišite **postupak rješavanja i odgovor** na predviđeno mjesto u ispitnoj knjižici.

**Prikažite sav svoj rad (skice, postupak, račun).**

Ako dio zadatka riješite **napamet, objasnite i zapišite** kako ste to učinili.

**Točan** odgovor donosi **dva, tri ili četiri boda.**

**40. Dokažite** da je vrijednost izraza  $\frac{4n-3}{4n+1}$  **manja** od vrijednosti izraza  $\frac{3n-2}{3n+1}$  za **svaki prirodni broj  $n$ .**

**Postupak:**

**Obrazloženje:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(2 boda)

41. Odredite **sve vektore** duljine **8** **okomite** na vektor  $12\vec{i} - 9\vec{j}$ .

**Postupak:**

**Odgovor:** \_\_\_\_\_

(2 boda)

**42. Duljine stranica** pravokutnoga trokuta **uzastopni su članovi** aritmetičkoga niza. Koliko iznosi **duljina hipotenuze** toga trokuta ako mu je **opseg 15 cm**?

**Postupak:**

**Odgovor:** \_\_\_\_\_

(2 boda)

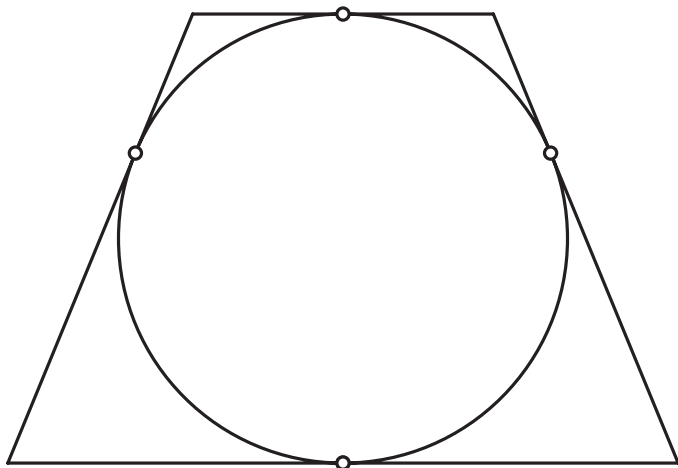
43. Odredite **sva** rješenja jednadžbe  $\cos^4 x - \sin^4 x = 0.5$ .

**Postupak:**

**Odgovor:** \_\_\_\_\_

(3 boda)

- 44.** Kružnica **opsega**  $30\pi$  cm **upisana** je jednakokračnomu trapezu.  
Ako je mjera **unutarnjega** kuta toga **trapeza**  $50^\circ$ ,  
koliko iznosi **njegova površina**?

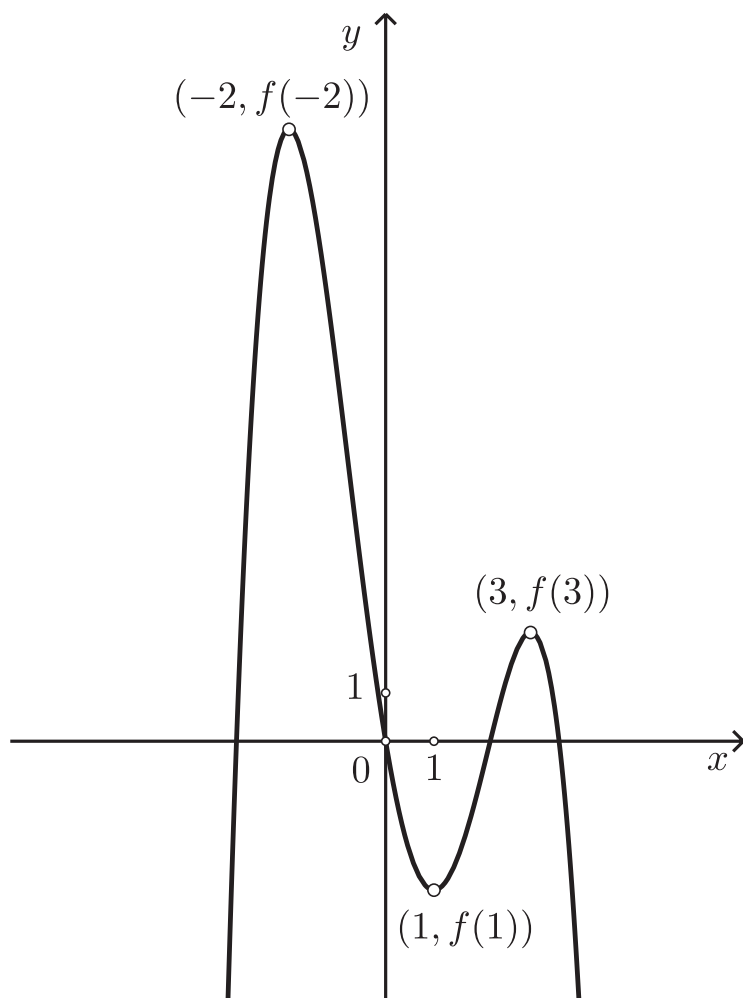


**Postupak:**

**Odgovor:** \_\_\_\_\_

(3 boda)

45. Na slici je prikazan graf **polinoma četvrtoga stupnja**  $y = f(x)$ .



Ako je funkcija  $g(x) = \frac{5x-4}{x-4}$ , riješite **sustav nejednadžba**

$$\begin{cases} f'(x) \leq 0 \\ g(x) + g'(x) < 0. \end{cases}$$

**Postupak:**

**Odgovor:** \_\_\_\_\_

(4 boda)

Prazna Stranica