



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

MATEMATIKA

VIŠA RAZINA

DRŽAVNA MATURA
šk. god. 2025./2026.

MATA.74.HR.R.K1.32

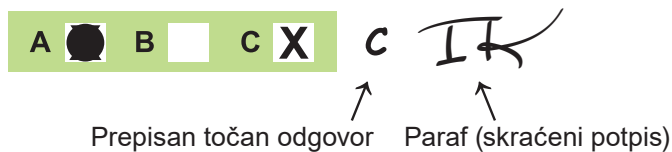


65472

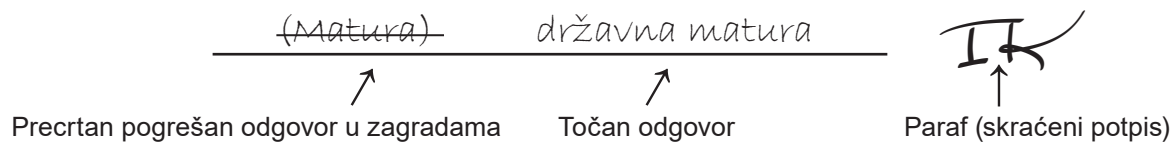
Način označavanja odgovora na listu za odgovore:



Način ispravljanja pogrešaka na listu za odgovore:



Način ispravljanja pogrešaka u ispitnoj knjižici:



PRITISNUTI OVDJE I OTRGNUTI!



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

DRŽAVNA MATURA

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-S074

1.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
2.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
3.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
4.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
5.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
6.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
7.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
8.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
9.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
10.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
11.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
12.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
13.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
14.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
15.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
16.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
17.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
18.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
19.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
20.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐

Šifra ocjenjivača: _____

MATA.74.HR.R.L1.02



65473

NE FOTOKOPIRATI
OBRAZAC SE ČITA OPTIČKI

NE PISATI PREKO
POLJA ZA ODGOVORE

Označavati ovako: **X**

MATA

21.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
22.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
23.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
24.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
25.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
26.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
27.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
28.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
29.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
30.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
31.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
32.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
33.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
34.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
35.1.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
35.2.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
36.1.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
36.2.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
37.1.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
37.2.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
38.1.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
38.2.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
39.1.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
39.2.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	NO	☐
40.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	2	☐ NO ☐
41.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	2	☐ NO ☐
42.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	2	☐ NO ☐
43.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	2	☐ 3 ☐ NO ☐
44.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	2	☐ 3 ☐ NO ☐
45.	Popunjava ocjenjivač	0	☐	1	☐	2	☐ 3 ☐ 4 ☐ NO ☐

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 prikazani su 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.

Kad riješite zadatke, provjerite odgovore.

Provjerite jeste li nalijepili identifikacijske naljepnice na sve ispitne materijale.

Želimo Vam mnogo uspjeha!

Ova ispitna knjižica ima 30 stranica, 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. Koja je od navedenih tvrdnji istinita?

- A. Razlika dvaju prirodnih brojeva uvijek je prirodni broj.
- B. Količnik dvaju pozitivnih cijelih brojeva uvijek je cijeli broj.
- C. Zbroj dvaju pozitivnih racionalnih brojeva uvijek je racionalni broj.
- D. Umnožak dvaju pozitivnih iracionalnih brojeva uvijek je iracionalni broj.

(1 bod)

2. Kompleksnomu broju $z = \frac{a+2i}{1+i}$ pridružena je točka u Gaussovoj (kompleksnoj) ravnini.

Za koji realni broj a ta točka pripada realnoj osi?

- A. -2
- B. 0
- C. 1
- D. 2

(1 bod)

3. Kojim se izrazom može skratiti razlomak $\frac{x^2 - 2x + 1}{2x^3 - 2x}$ za sve x za koje je razlomak definiran?

- A. $2x$
- B. x^2
- C. $x - 1$
- D. $x + 1$

(1 bod)

4. Koliko vode treba dodati u jednu litru 90 %-tnoga voćnog soka kako bismo dobili 50 %-tni voćni sok?

- A. 0.4 litre
- B. 0.5 litara
- C. 0.6 litara
- D. 0.8 litara

(1 bod)

5. Za koji je realni broj a umnožak rješenja jednadžbe $3x^2 + 2ax - 5a = 0$ jednak 20?

- A. -30
- B. -12
- C. 12
- D. 30

(1 bod)

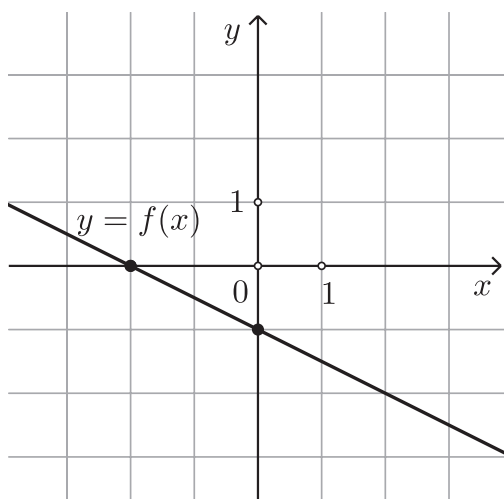
6. Ako je $\log_5 12.5 = n - \log_5 10$, koliko iznosi 5^{2-n} ?

- A. $\frac{1}{125}$
- B. $\frac{1}{5}$
- C. 5
- D. 125

(1 bod)

Matematika

7. Na slici je prikazan graf linearne funkcije $f(x) = ax + b$.



Što vrijedi za realne brojeve a i b ?

A. $a = -\frac{1}{2}, b = -1$

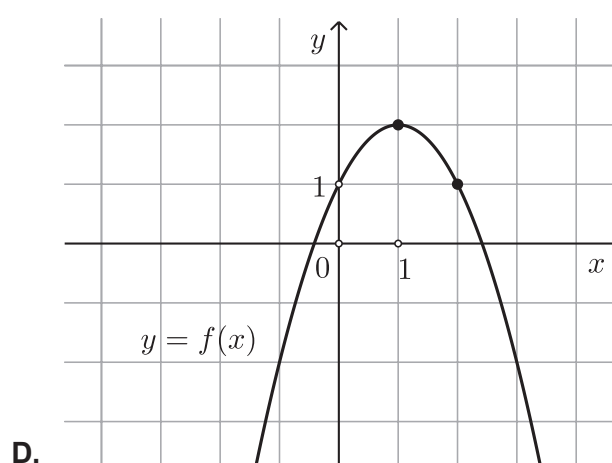
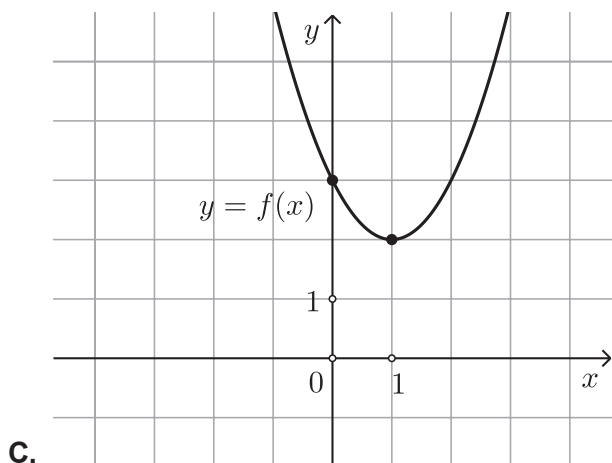
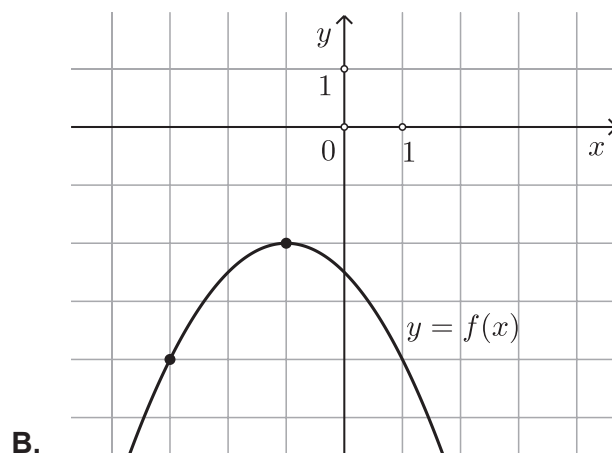
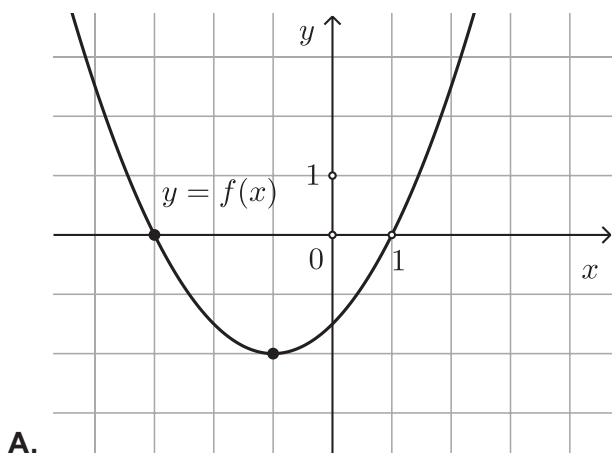
B. $a = -1, b = -\frac{1}{2}$

C. $a = -1, b = -2$

D. $a = -2, b = -1$

(1 bod)

8. Na kojoj je slici prikazan graf kvadratne funkcije $f(x) = 0.5(x + 1)^2 - 2$?



(1 bod)

9. Zadana je funkcija $f(x) = 5^x - 1$, $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$. Koji od navedenih brojeva **ne pripada** domeni (prirodnomu području definicije) njoj inverzne funkcije f^{-1} ?

- A. -1
- B. 0
- C. 1
- D. 2

(1 bod)

Matematika

10. Koja je od navedenih funkcija rastuća na cijeloj domeni (prirodnomu području definicije)?

- A. $f(x) = \frac{1}{x}$
- B. $f(x) = x$
- C. $f(x) = x^2$
- D. $f(x) = \sin x$

(1 bod)

11. Peti član aritmetičkoga niza iznosi 7, a jedanaesti 115. Koliko iznosi osmi član toga niza?

- A. 79
- B. 61
- C. 54
- D. 43

(1 bod)

12. Duljina prijeđenoga puta S , izražena u metrima, za prvih deset sekundi biciklističke utrke može se izraziti formulom $S(t) = 1.15 t^2 + t$ pri čemu je t vrijeme, izraženo u sekundama, proteklo od početka utrke. Koliko iznosi trenutna brzina biciklista šest sekundi nakon početka utrke?

- A. 7.07 m/s
- B. 7.4 m/s
- C. 14.14 m/s
- D. 14.8 m/s

(1 bod)

13. Duljina težišnice iz vrha pravoga kuta jednakokračnoga pravokutnog trokuta iznosi $4\sqrt{2}$ cm. Koliko iznosi površina toga trokuta?

- A. 8 cm^2
- B. 16 cm^2
- C. 32 cm^2
- D. 64 cm^2

(1 bod)

14. Koeficijent sličnosti dvaju sličnih trokuta iznosi 0.5. Koja od navedenih tvrdnji **ne vrijedi** za takva dva trokuta?

- A. Visina jednoga trokuta dva je puta dulja od odgovarajuće visine drugoga trokuta.
- B. Težišnica jednoga trokuta dva je puta dulja od odgovarajuće težišnice drugoga trokuta.
- C. Opseg jednoga trokuta dva je puta veći od opsega drugoga trokuta.
- D. Površina jednoga trokuta dva je puta veća od površine drugoga trokuta.

(1 bod)

15. Duljina polumjera kružnice iznosi 9 cm. Mjera obodnoga kuta nad tetivom $\overline{AB}$ te kružnice iznosi 35° . Koliko iznosi duljina manjega kružnog luka kojega točke A i B određuju na toj kružnici?

- A. 1.25π cm
- B. 1.75π cm
- C. 2.5π cm
- D. 3.5π cm

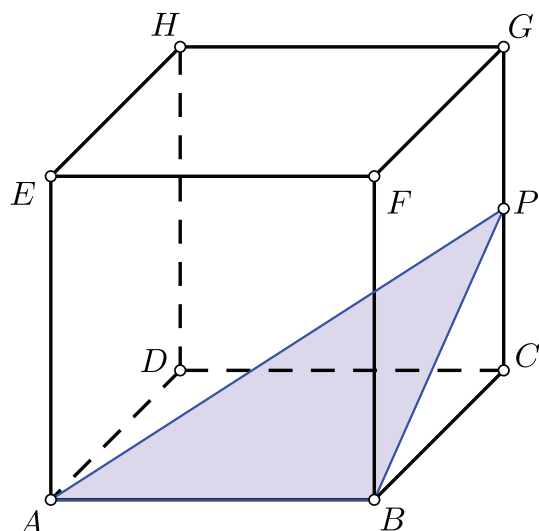
(1 bod)

16. Koliko iznosi mjera šiljastoga kuta paralelograma kojemu je duljina jedne stranice 11 cm, a duljina visine na drugu stranicu 8 cm?

- A. $36^\circ 1' 39''$
- B. $43^\circ 20' 30''$
- C. $46^\circ 39' 30''$
- D. $53^\circ 58' 22''$

(1 bod)

17. Na slici je prikazana kocka $ABCDEFGH$. Točka P pripada bridu $\overline{CG}$.



Što je ortogonalna projekcija trokuta ABP na ravninu BCG ?

- A. točka C
- B. dužina $\overline{BP}$
- C. trokut BCP
- D. četverokut $BCGF$

(1 bod)

18. Koje su koordinate početne točke A vektora $\overrightarrow{AB} = 4\vec{i} + 3\vec{j}$ kojemu je završna točka $B(1, -3)$?

- A. $A(-3, -6)$
- B. $A(-3, 0)$
- C. $A(3, 0)$
- D. $A(3, 6)$

(1 bod)

19. Koliko iznosi mjera kuta određenoga simetralom I. i III. kvadranta koordinatnoga sustava i pravcem $y = -x + 2$?

- A. 30°
- B. 45°
- C. 60°
- D. 90°

(1 bod)

20. Skup A sadrži pet različitih cijelih brojeva. Razlika najvećega i najmanjega od tih brojeva iznosi 10. Medijan zadanoga skupa brojeva je 15. Koji je najmanji mogući broj u skupu A ?

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8

(1 bod)

II. Zadaci kratkoga odgovora

U zadacima 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.** Odredite trigonometrijski zapis kompleksnoga broja $z = -5i$.

Odgovor: _____

(1 bod)

- 22.** Koliko je puta 16^{3x+2} veće od 8^{4x+2} za svaki realni broj x ?

Odgovor: _____

(1 bod)

- 23.** Izraz $\left(-\sqrt[3]{a^2}\right)^6$ zapišite u obliku jedne potencije s bazom a .

Odgovor: _____

(1 bod)

- 24.** Broj gljiva $N(t)$ na nekome području u prvih nekoliko dana od početka promatranja mijenja se eksponencijalno prema modelu $N(t) = 13 \cdot 2^{t+k}$, pri čemu je $k \in \mathbf{R}$, a t broj dana od početka promatranja. Koliko je gljiva bilo na početku promatranja ako ih je pet dana nakon početka promatranja bilo 1664?

Odgovor: _____

(1 bod)

25. Opći je član konačnoga aritmetičkog niza $a_n = 60 - 4n$. Koliko članova ima taj niz ako zbroj svih njegovih članova iznosi nula?

Odgovor: _____

(1 bod)

26. Prvi član geometrijskoga niza tri puta je veći od kvocijenta toga niza. Koliko iznosi kvocijent toga niza ako je zbroj drugoga i trećega člana jednak kvadratu prvoga člana toga niza?

Odgovor: _____

(1 bod)

27. Napišite opći član nekoga niza realnih brojeva koji konvergira prema nuli.

Odgovor: _____

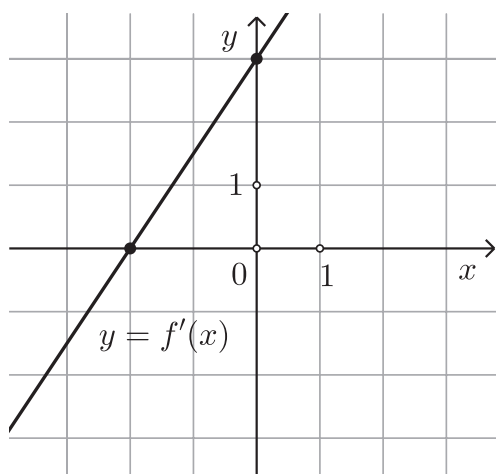
(1 bod)

28. Odredite derivaciju funkcije $f(x) = \frac{\sin x}{x}$, $x \neq 0$.

Odgovor: $f'(x) =$ _____

(1 bod)

29. Na slici je prikazan graf derivacije kvadratne funkcije f .



Koji je interval pada funkcije f ?

Odgovor: _____

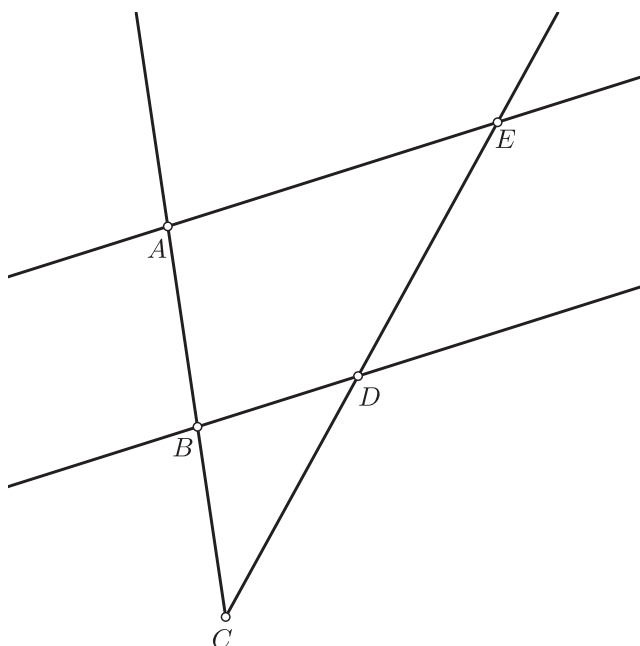
(1 bod)

30. Površina trokuta iznosi 84 cm^2 , a duljina polumjera njemu upisane kružnice 3 cm .
Koliko iznosi opseg toga trokuta?

Odgovor: _____

(1 bod)

31. Na skici je prikazan kut $\angle ECA$ koji je presječen dvama paralelnim pravcima AE i BD .



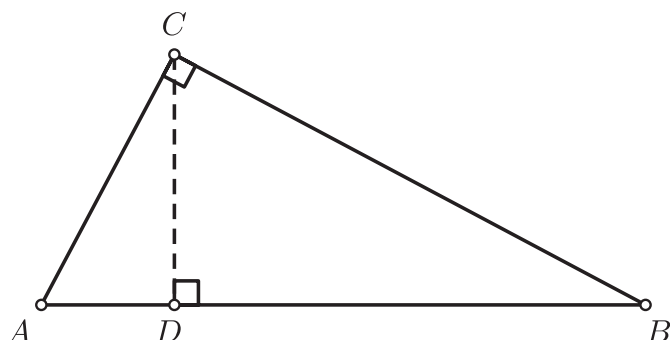
Koliko iznosi $|\overline{BD}|$ ako su $|\overline{AE}| = 20 \text{ cm}$ i $|\overline{CD}| : |\overline{DE}| = 3 : 2$?

Odgovor: _____

(1 bod)

Matematika

32. Na skici je prikazan trokut ABC . Točka D pripada stranici $\overline{AB}$.



Koliko iznosi $|\overline{AC}|$ ako su $|\overline{AD}| = 5 \text{ cm}$ i $|\overline{DB}| = 20 \text{ cm}$?

Odgovor: _____

(1 bod)

33. Napišite jednadžbu jedne kružnice polumjera $r = 5$ kojoj je središte na osi y i koja prolazi točkom $T(3, 6)$.

Odgovor: _____

(1 bod)

34. U razredu je 12 djevojaka i 8 mladića. Na koliko se načina može odabrati grupa od pet ravnopravnih članova u kojoj su točno tri djevojke?

Odgovor: _____

(1 bod)

35. Tena i Marko organizirali su rođendansku proslavu. Unajmili su prostor te naručili pizze i sokove.

35.1. Najam prostora s popustom od 12 % platili su 220 eura. Koliko iznosi cijena najma prostora bez popusta izražena u eurima?

Odgovor: _____

(1 bod)

35.2. Cijena je jedne pizze 12 eura, a jednoga soka 3 eura. Koliko su naručili pizza ako su 42 naručena proizvoda (pizza i sokova) ukupno platili 306 eura?

Odgovor: _____

(1 bod)

36. Zadana je kvadratna funkcija $f(x) = 2x^2 + 4x$.

36.1. Odredite jednadžbu tangente na graf funkcije f u točki na grafu kojoj je apscisa jednaka 1.

Odgovor: _____

(1 bod)

36.2. Odredite vrijednost realnoga parametra p tako da kvadratna funkcija $g(x) = f(x) + p$ ima točno jednu realnu nultočku.

Odgovor: _____

(1 bod)

Matematika

- 37.** U trokutu ABC duljine dviju stranica iznose $a = 13$ cm i $b = 17$ cm, a mjera kuta između tih stranica iznosi 115° .

37.1. Koliko iznosi duljina visine na stranicu a toga trokuta?

Odgovor: _____

(1 bod)

37.2. Koliko iznosi duljina treće stranice toga trokuta?

Odgovor: _____

(1 bod)

- 38.** Riješite zadatke s algebarskim izrazima.

38.1. Koliko iznosi vrijednost izraza $A^{12} + (2 - A^3)(2 + A^3)(4 + A^6)$ za svaki realni broj A ?

Odgovor: _____

(1 bod)

38.2. Odredite sve moguće vrijednosti realnoga broja B^3 za koje je $B^{12} - 625 < 0$.
Rješenje zapišite s pomoću intervala.

Odgovor: _____

(1 bod)

- 39.** Dulja osnovica $\overline{AB}$ jednakokračnoga trapeza $ABCD$ duljine 8 cm i krak $\overline{AD}$ duljine 6.32 cm određuju kut čija mjera iznosi $71^\circ 34'$.

39.1. Koliko iznosi duljina kraće osnovice $\overline{CD}$?

Odgovor: _____

(1 bod)

39.2. Kružnica sa središtem u točki S opisana je tome trapezu.
Koliko iznosi mjera kuta $\angle BSD$?

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 $\frac{(n+2)! - (n+1)!}{(n-1)!}$ paran broj za sve prirodne brojeve n .

Postupak:

Obrazloženje: _____

(2 boda)

Matematika

41. Graf kvadratne funkcije $f(x) = x^2 - 4kx + 5k^2 - 6k$ siječe os x u točkama P i T .
Odredite vrijednost realnoga parametra k za koji udaljenost točaka P i T iznosi 6.

Postupak:

Odgovor: _____

(2 boda)

42. Odredite vrijednosti realnih parametara a i b ako je domena (prirodno područje definicije)

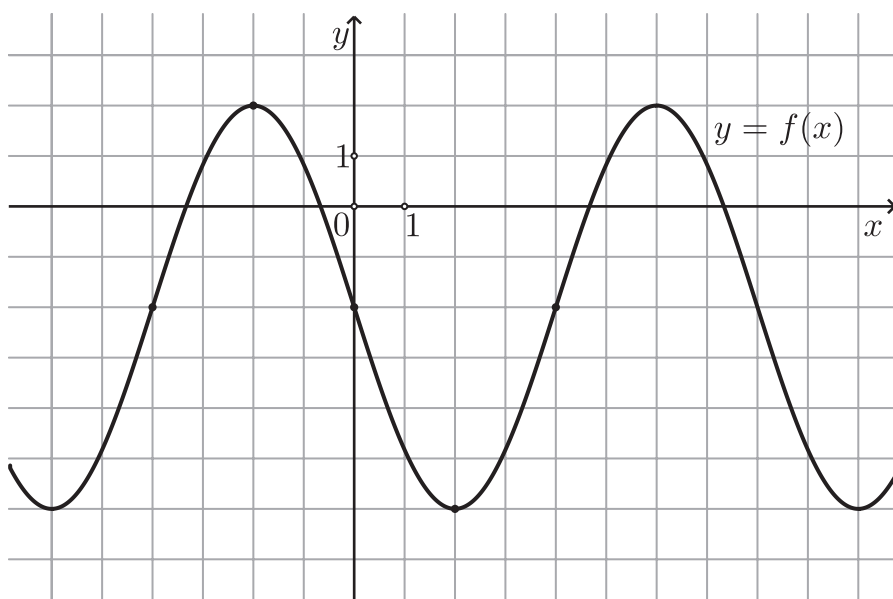
funkcije $f(x) = \frac{\sqrt{2x+a}}{4b-3x}$ skup $D_f = [-5, +\infty) \setminus \{2\}$.

Postupak:

Odgovor: $a =$ _____, $b =$ _____

(2 boda)

43. Na slici je prikazan graf funkcije $f(x) = -4 \sin(Bx) + D, f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$.



Odredite sve nultočke funkcije f .

Postupak:

Odgovor: _____

(3 boda)

44. Uspravnomu stošcu kojemu su duljine polumjera baze 5 cm i visina 12 cm upisana je kugla. Koliko iznosi vjerojatnost da slučajno odabrana točka unutar toga stošca pripada toj kugli?

Postupak:

Odgovor: _____

(3 boda)

- 45.** Krakovi jednakokračnoga trokuta ABC pripadaju pravcima koji su zadani jednažbama $x + 3y = 0$ i $3x + y = 0$, a točka $(3, -5)$ pripada njegovoj osnovici. Koliko iznosi volumen (obujam) prizme kojoj je trokut ABC baza (osnovka), a kojoj je duljina visine 8?

Postupak:

Odgovor: _____

(4 boda)

Prazna Stranica