



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

MAT B

MATEMATIKA

osnovna razina

MAT B D-S033

MATB.33.HR.R.K1.20





Matematika

Prazna stranica

MAT B D-S033



99



OPĆE UPUTE

Pozorno pročitajte sve upute i slijedite ih.

Ne okrećite stranicu i ne rješavajte zadatke dok to ne odobri dežurni nastavnik.

Nalijepite identifikacijske naljepnice na sve ispitne materijale koje ste dobili u sigurnosnoj vrećici.

Ispit traje **150** minuta.

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

Za pomoć pri računanju možete upotrebljavati **list za koncept koji se neće bodovati**.

Olovku i gumicu možete upotrebljavati samo na listu za koncept i za crtanje grafa.

Na listu za odgovore i u ispitnoj knjižici upotrebljavajte isključivo kemijsku olovku kojom se piše plavom ili crnom bojom.

Možete upotrebljavati priloženu knjižicu formula.

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

Ako pogriješite u pisanju, pogreške stavite u zagrade, precrtajte ih i stavite skraćeni potpis.

Kada riješite zadatke, provjerite odgovore.

Želimo Vam mnogo uspjeha!

Ova ispitna knjižica ima 20 stranica, od toga 4 prazne.

Ako ste pogriješili u pisanju odgovora, ispravite ovako:

a) zadatak zatvorenoga tipa

Ispravno



Ispravak pogrešnoga unosa



Neispravno



Prepisan točan odgovor

Skraćeni potpis

b) zadatak otvorenoga tipa

~~(Marko Marulić)~~

Petar Preradović

P

Precrtan netočan odgovor u zagradama

Točan odgovor

Skraćeni potpis

MAT B D-S033



99

Matematika

I. Zadatci višestrukoga izbora

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

Za pomoć pri računanju možete pisati i po ovim stranicama ispitne knjižice.

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

U zadacima od 1. do 12. točan odgovor donosi jedan bod, a u zadacima od 13. do 16. dva boda.

1. Koji je od navedenih brojeva element skupa cijelih brojeva?

A. -2.5

B. -2

C. $\sqrt{5}$

D. $\frac{5}{2}$

A.	<input type="checkbox"/>
B.	<input type="checkbox"/>
C.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>

2. Kojim je od navedenih intervala prikazan skup svih realnih brojeva koji su veći od -1 , a manji su ili jednaki broju 3 ?

A. $\langle -1, 3 \rangle$

B. $\langle -1, 3]$

C. $[-1, 3 \rangle$

D. $[-1, 3]$


A.	<input type="checkbox"/>
B.	<input type="checkbox"/>
C.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>

MAT B D-S033



01

Matematika

<p>3. Koliko je vremena proteklo od 14. svibnja 2016. godine u 21 sat i 20 minuta do 16. svibnja 2016. godine u 7 sati i 15 minuta?</p> <p>A. 28 sati i 35 minuta B. 29 sati i 25 minuta C. 33 sata i 55 minuta D. 34 sata i 5 minuta</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>4. Masa kamiona s vozačem i teretom iznosi 7.2 tone. Kolika je masa tereta ako je masa praznoga kamiona 3.5 tona, a masa vozača 85 kg?</p> <p>A. 1155 kg B. 2850 kg C. 3615 kg D. 4550 kg</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>5. Koliko je $12000 \cdot (1 + 0.037)^5$ zaokruženo na dvije decimale?</p> <p>A. 12083.21 B. 14390.47 C. 42085.88 D. 57905.07</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>6. Koliki je rezultat kada se zbroj brojeva 3.2 i 4.7 uveća za polovinu njihova umnoška?</p> <p>A. 11.10 B. 11.85 C. 15.42 D. 15.80</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>MAT B D-S033</p>	
 01	

Matematika

7. Na etiketi soka piše da 100 mL soka sadržava 4.6 g šećera. Koliko se šećera unese u organizam ako se popije 250 mL toga soka?

- A. 1.15 g
- B. 1.84 g
- C. 11.5 g
- D. 18.4 g

- A.
- B.
- C.
- D.

8. Pakiranje A sadržava 8 paketića papirnatih maramica i košta 14 kn. Pakiranje B sadržava 20 istih paketića papirnatih maramica i košta 30 kn. Obitelj za tri dana potroši dva paketića papirnatih maramica. Koliko će kuna obitelj uštedjeti za 360 dana ako redovito kupuje pakiranje B papirnatih maramica umjesto pakiranja A?

- A. 60 kn
- B. 90 kn
- C. 120 kn
- D. 150 kn

- A.
- B.
- C.
- D.

9. Koliki je opseg kružnice koja je upisana u kvadrat čija je stranica duljine 6 cm?

- A. 3π cm
- B. 6π cm
- C. 9π cm
- D. 12π cm

- A.
- B.
- C.
- D.

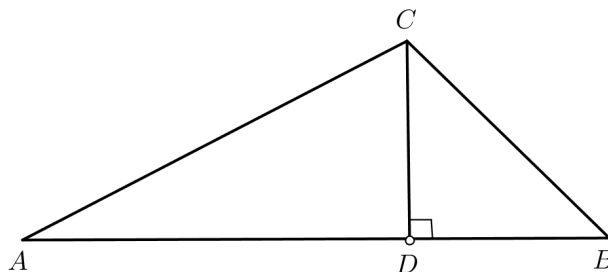
MAT B D-S033



01

Matematika

10. Kolika je površina trokuta ABC prikazanoga na skici ako je $|AD| = 10$ cm, $|CD| = 3$ cm i $|BC| = 5$ cm?



- A. 21 cm^2
- B. 26 cm^2
- C. 30 cm^2
- D. 75 cm^2

- A.
- B.
- C.
- D.

11. Zadana su dva izraza. Prvi je izraz $(3a+4) : \frac{a}{2}$, a drugi $(a+2) : \frac{a}{6}$. Koji je od tih izraza veći i za koliko ako je a pozitivan broj?

- A. Prvi je izraz veći za $\frac{a}{4}$.
- B. Prvi je izraz veći za $\frac{4}{a}$.
- C. Drugi je izraz veći za $\frac{a}{4}$.
- D. Drugi je izraz veći za $\frac{4}{a}$.

- A.
- B.
- C.
- D.

MAT B D-S033



01

Matematika

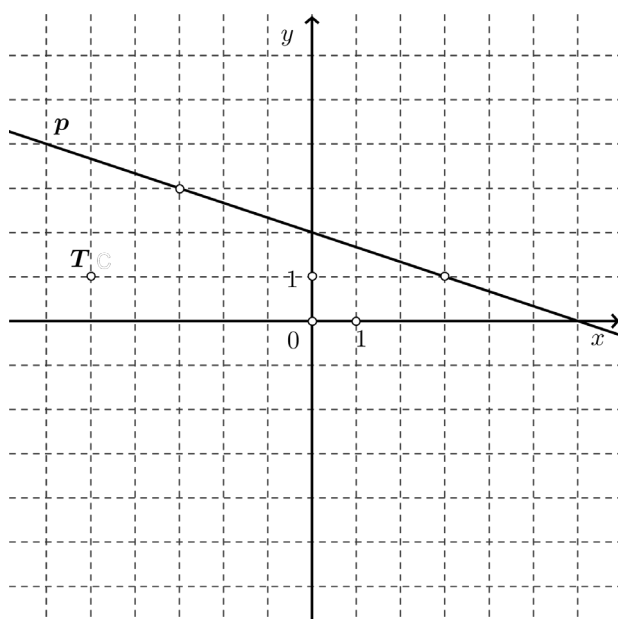
12. Nakon dobivene telefonske narudžbe osoblju restorana bile su potrebne 3 minute da pripremi lasanje, 12 minuta da ih ispeku te 2 minute da ih upakiraju i predaju dostavljaču.

Kojom je prosječnom brzinom dostavljač vozio ako je za 30 minuta od telefonske narudžbe dostavio lasanje na adresu udaljenu 6 km od restorana?

- A. 27.7 km/h
- B. 33.3 km/h
- C. 46.1 km/h
- D. 51.6 km/h

- A.
- B.
- C.
- D.

13. U koordinatnome sustavu nacrtani su pravac p i točka T . Kojom je od navedenih jednačba određen pravac koji prolazi točkom T i usporedan je s pravcem p ?



- A. $x - 3y + 2 = 0$
- B. $x - 3y + 8 = 0$
- C. $x + 3y + 8 = 0$
- D. $x + 3y + 2 = 0$

- A.
- B.
- C.
- D.

MAT B D-S033



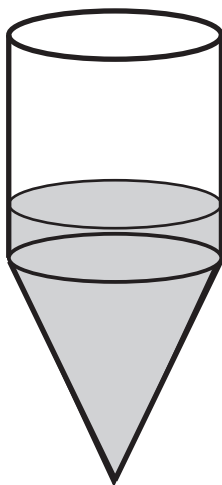
01

Matematika

14. Čaša u obliku valjka visine 12 cm i promjera 7 cm napunjena je do vrha vodom. Na čašu se postavi posuda u obliku stošca iste visine i promjera kao čaša pa ih se okrene kao na skici pri čemu dio vode iz čaše ispuni stožac.

Kolika je visina **neispunjenoga** dijela čaše?

Napomena: Pri okretanju posuda nije iscurilo ništa vode.



- A. 3 cm
- B. 4 cm
- C. 6 cm
- D. 8 cm

- A.
- B.
- C.
- D.

15. Opseg pravokutnika iznosi 23 cm, a njegova površina iznosi 30 cm^2 .
Koliko je centimetara jedna stranica pravokutnika dulja od druge?

- A. 1 cm
- B. 3.5 cm
- C. 7 cm
- D. 11.5 cm

- A.
- B.
- C.
- D.

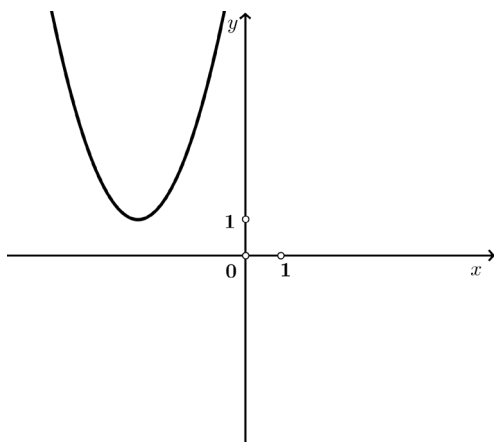
MAT B D-S033



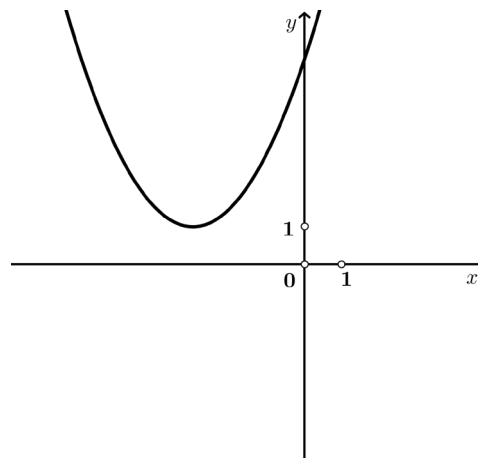
01

Matematika

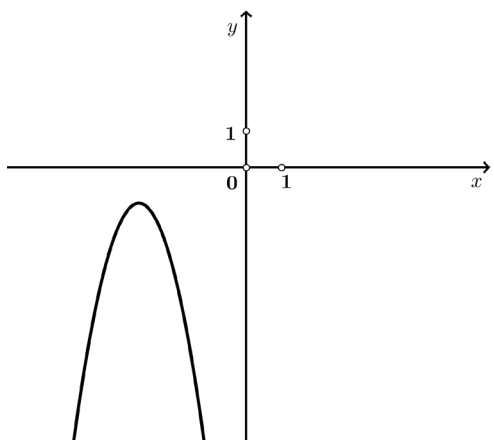
16. Na slikama su prikazani grafovi funkcija $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a, b, c \in \mathbf{R}$, $a \neq 0$.
Na kojoj je slici prikazan graf funkcije s najvećim koeficijentom a ?



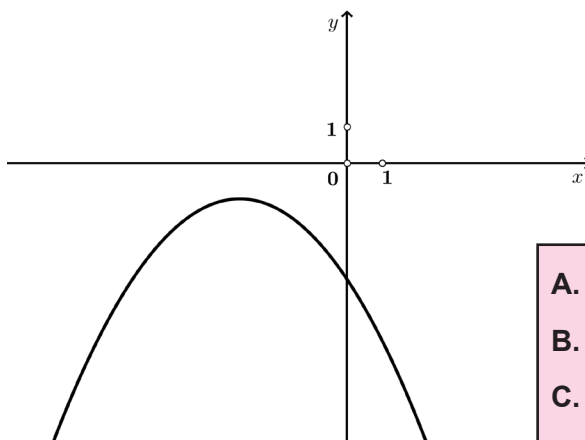
A.



B.



C.



D.

- A.
- B.
- C.
- D.

MAT B D-S033



01

Matematika

II. Zadatci kratkoga odgovora

U sljedećim zadacima odgovorite kratkim odgovorom.
Za pomoć pri računanju upotrebljavajte **list za koncept koji se neće bodovati**.
Odgovore upišite **samo** na predviđeno mjesto u ovoj ispitnoj knjižici.
Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

17. Koliko je 12.5 % od 5200?

Odgovor: _____

0
1

bod

18. Izrazite c iz formule $a = b + \frac{1}{c}$.

Odgovor: $c =$ _____

0
1

bod

19. Riješite sustav jednačja $\begin{cases} 3y = 4x - 1 \\ x = 2y - 3 \end{cases}$.

Odgovor: $x =$ _____, $y =$ _____

0
1

bod

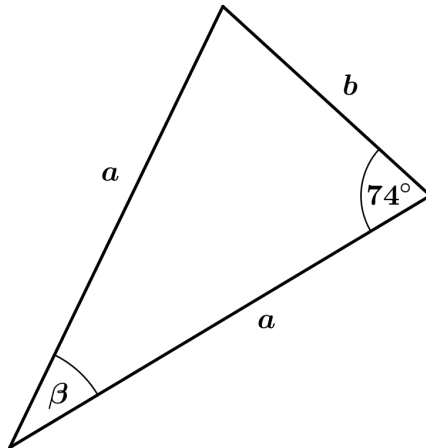
MAT B D-S033



02

Matematika

20. Odredite mjeru kuta β prikazanoga na skici.



Odgovor: $\beta =$ _____

0

1

bod

21. Koji se izraz dobije kvadriranjem izraza $a^3 + 5$?

Odgovor: $(a^3 + 5)^2 =$ _____

0

1

bod

22. Riješite zadatke.

22.1. Riješite jednačbu $5 \cdot (x - 1) - (x + 3) + 9 = 0$.

Odgovor: $x =$ _____

22.2. Riješite nejednačbu $\frac{x-4}{3} \geq \frac{x-6}{2} - 1$.

Odgovor: _____

0

1

bod

0

1

bod

MAT B D-S033



02

Matematika

23. Riješite zadatke.

23.1. Pojednostavnite izraz $(c + d - 2)(c - d) - 2d - c^2$ do kraja.

Odgovor: _____

23.2. Poredajte od najmanjega prema najvećemu brojeve $x, \frac{1}{x}, \sqrt{x}$ za sve $x \in \left(\frac{1}{2}, 1\right)$.

Odgovor: _____

0

1

bod

0

1

bod

MAT B D-S033

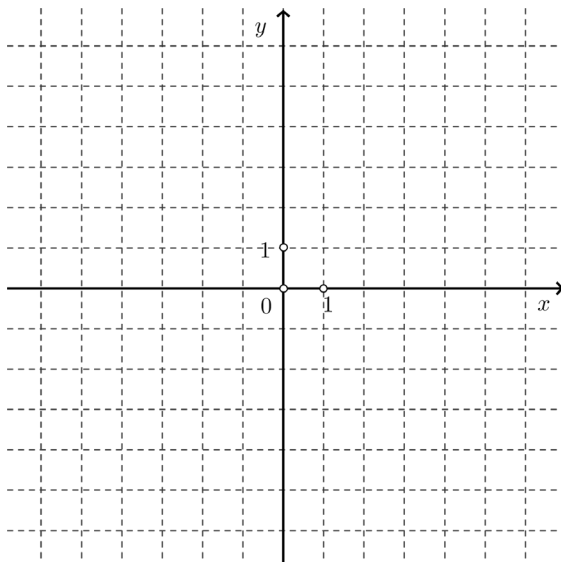


02

Matematika

24. Riješite zadatke.

24.1. U koordinatnome sustavu nacrtajte graf funkcije $f(x) = 0.5x - 2$.

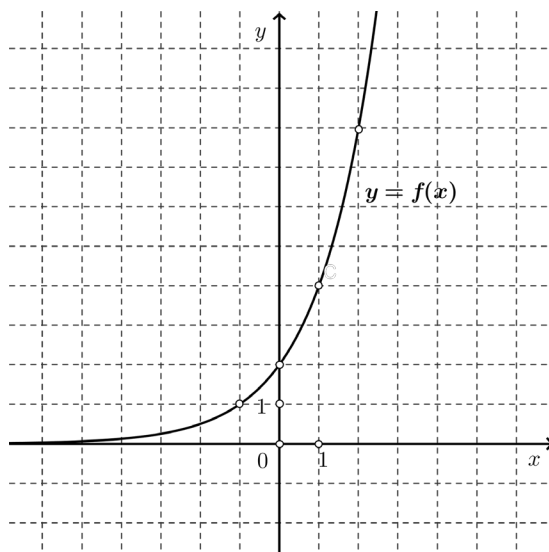


0

1

bod

24.2. Popunite tablicu funkcije f čiji je graf prikazan na slici.



0

1

bod

x	2	
$f(x)$		2

MAT B D-S033



02

Matematika

25. Riješite zadatke.

25.1. Odredite sva rješenja jednadžbe $x = \frac{6x+7}{x}$.

Odgovor: _____

25.2. Riješite jednadžbu $0.1^{\frac{x}{3}} - 10^{x+3} = 0$.

Odgovor: $x =$ _____

0

1

bod

0

1

bod

26. Riješite zadatke.

26.1. Knjiga ima 200 stranica označenih redom brojevima od 1 do 200.
Koliko je ukupno znamenaka otisnuto za označavanje stranica te knjige?

Odgovor: _____

26.2. Kolika je vrijednost izraza $|2m-3| - |1-m| + m$ ako je $m = -4$?

Odgovor: _____

0

1

bod

0

1

bod

MAT B D-S033



02

Matematika

27. Riješite zadatke.

27.1. Ana želi eure (€) pretvoriti u švicarske franke (CHF) prema tečaju prikazanome u tablici.

	Kupovni	Prodajni
1 €	7.535 kn	7.635 kn
1 CHF	7.231 kn	7.664 kn

Koliko najmanje eura (€) Ana treba prodati banci prema kupovnome tečaju kako bi mogla kupiti 190 švicarskih franaka (CHF) prema prodajnome tečaju?

Odgovor: _____ €

27.2. Mirkova je ušteđevina 20 % veća od Slavkove, a 25 % manja od Filipove. Koliko je posto Filipova ušteđevina veća od Slavkove?

Odgovor: _____ %

0

1

bod

0

1

bod

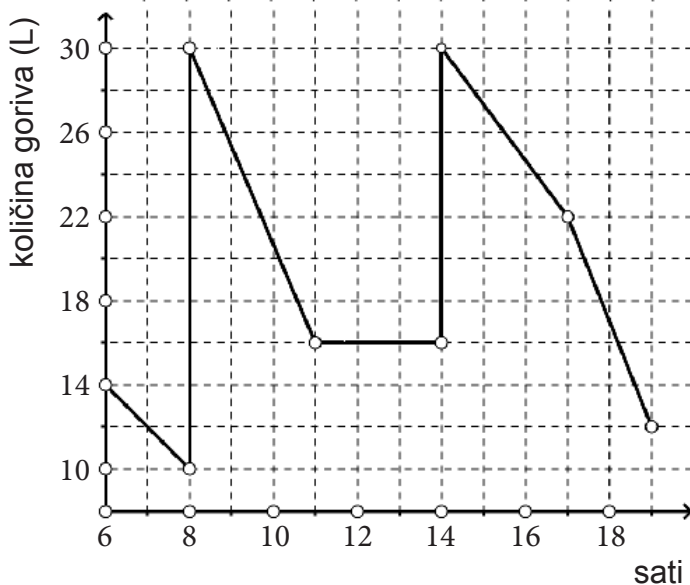
MAT B D-S033



02

Matematika

28. Graf prikazuje količinu goriva u litrama u spremniku nekoga automobila koji je od 6:00 do 19:00 sati bio na crpki, vozio se ili mirovao.



28.1. Koliko je bilo litara goriva u spremniku toga automobila u 17:00 sati?

Odgovor: _____ L

28.2. Koliko je puta u automobil točeno gorivo od 6:00 do 19:00 sati?

Odgovor: _____

28.3. Koliko je goriva potrošeno od 6:00 do 19:00 sati?

Odgovor: _____ L

0

1

bod

0

1

bod

0

1

bod

MAT B D-S033



02



Matematika

Prazna stranica

MAT B D-S033



99





Matematika

Prazna stranica

MAT B D-S033



99





Matematika

Prazna stranica

MAT B D-S033



99

