



NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI TI

MATEMATIKA

osnovna razina

MAT B D-S015

MATB.15.HR.R.K1.20



Matematika

Prazna stranica

MAT B D-S015



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 ne će bodovati**.

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

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

Možete upotrebljavati priloženu knjižicu formula.

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

Ako pogriješite u pisanju, pogriješke 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



Prepisan točan odgovor

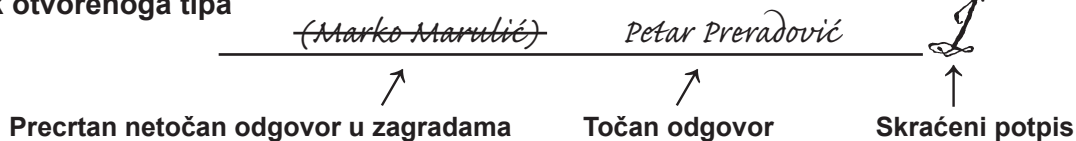


Skraćeni potpis

Neispravno



b) zadatak otvorenoga tipa



MAT B D-S015



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 od navedenih brojeva **ne pripada** skupu racionalnih brojeva?

A. -3

B. $\sqrt{11}$

C. $\frac{19}{4}$

D. 13.5

A.

B.

C.

D.

2. Koja je vrijednost broja $(-0.2)^2 - 1 : \left(7 \cdot \frac{3}{2} + 1.25 \right)$ zaokružena na četiri decimale?

A. -0.1251

B. -0.0885

C. -0.0817

D. -0.0451

A.

B.

C.

D.

MAT B D-S015



01

Matematika

3. Zadani su brojevi $a = -2$, $b = -\frac{2}{3}$ i $c = \frac{1}{4}$. Kolika je vrijednost izraza $D = b^2 - 4ac$?

A. $-\frac{22}{9}$

B. $-\frac{14}{9}$

C. $\frac{14}{9}$

D. $\frac{22}{9}$

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

4. Čemu je jednako k ako je $m = \frac{k}{2} - 3p$?

A. $k = m + 3p$

B. $k = m + 6p$

C. $k = 2m + 3p$

D. $k = 2m + 6p$

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

5. Što je rezultat sređivanja izraza $a(a-1)(a+2)$?

A. $a^3 + a^2 - 2a$

B. $a^3 + a - 2$

C. $a^3 - 2a$

D. $a^3 - 3a^2$

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

6. U kutiji se nalazi 12 boca ulja. Obujam (volumen) svake boce je 750 mL. Koliko je **najmanje** spremnika obujma 1000 L u koje bismo pretočili ulje iz 500 takvih kutija?

A. 3

B. 5

C. 6

D. 9

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

MAT B D-S015



01

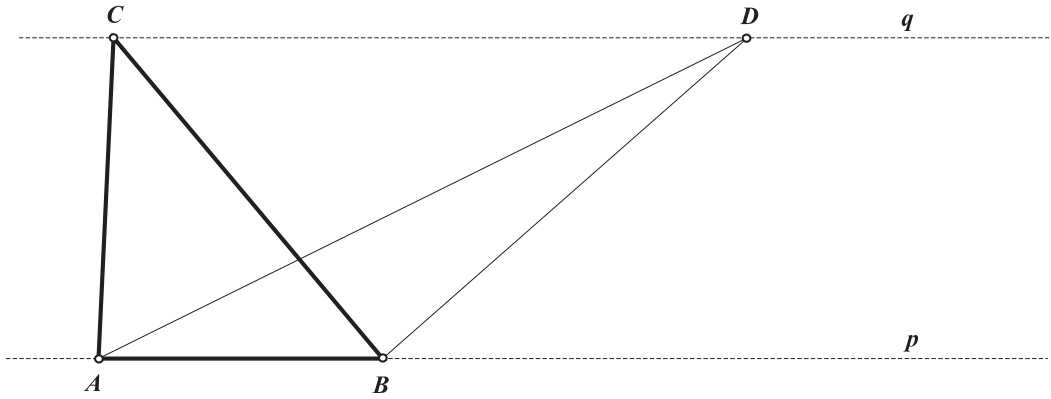
Matematika

<p>7. Tečaj eura iznosio je 7.532619 kn, a tjedan dana kasnije 7.500981 kn. Za koji se postotak smanjio tečaj eura?</p> <p>A. za 0.040 % B. za 0.042 % C. za 0.420 % D. za 0.422 %</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>8. Mjera jednoga kuta četverokuta iznosi 82°, drugoga kuta 114°, a mjere preostalih dvaju kutova odnose se kao 1:2. Kolika je mjera manjega od tih dvaju kutova?</p> <p>A. 41° B. 49° C. $54^\circ 40'$ D. $65^\circ 20'$</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>9. Kolika je udaljenost točaka $K(-2,3)$ i $L(5,1)$ u koordinatnome sustavu?</p> <p>A. $\sqrt{13}$ B. 5 C. $\sqrt{53}$ D. 9</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>10. Koliko litara (L) vode stane u posudu oblika valjka čija je visina 15 cm, a promjer baze 9 cm? (Napomena: 1 litra = 1 dm^3)</p> <p>A. 0.424 L B. 0.954 L C. 4.241 L D. 9.543 L</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>



Matematika

11. Nacrtni su usporedni pravci p i q i po dvije točke na svakome od njih.
Koja je tvrdnja točna za površine trokuta ABC i ABD prikazanih na skici?



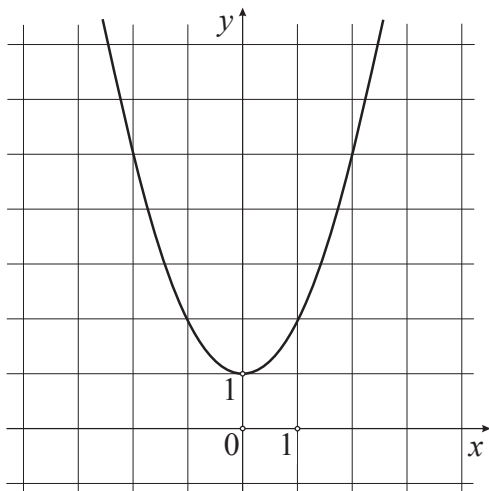
- A. $P_{ABC} = 0.5 \cdot P_{ABD}$
- B. $P_{ABC} = P_{ABD}$
- C. $P_{ABC} = 1.5 \cdot P_{ABD}$
- D. $P_{ABC} = 2 \cdot P_{ABD}$

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

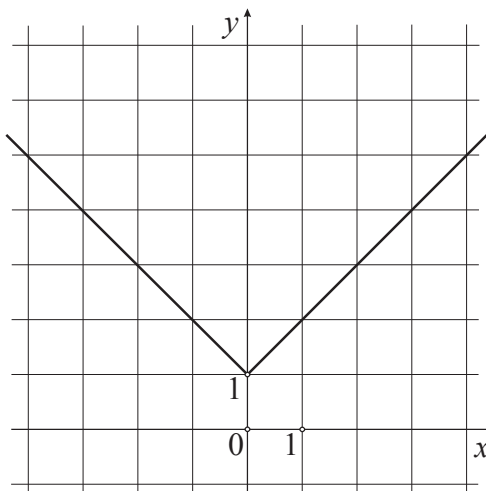


Matematika

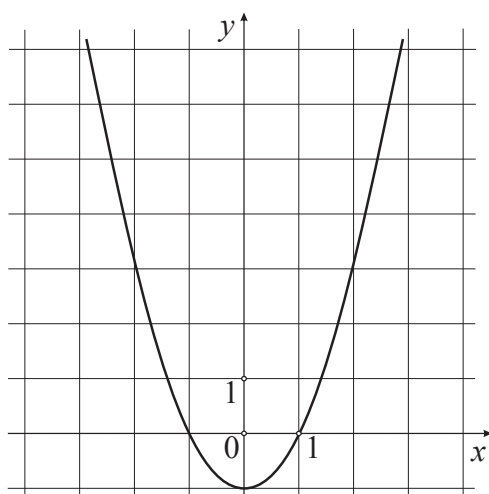
12. Na kojoj je slici prikazan graf funkcije $f(x) = x^2 + 1$?



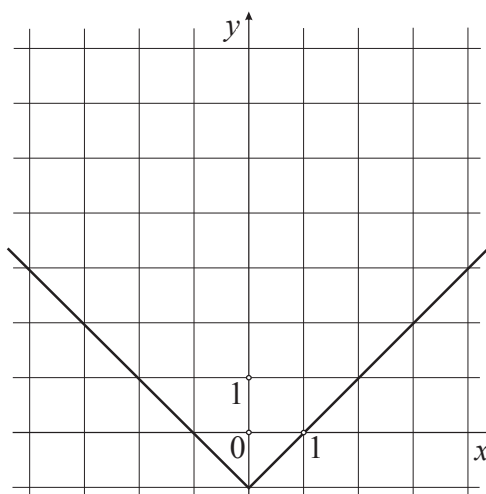
A.



B.



C.



D.

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

13. Pekar pomiješa 220 kg pšeničnoga brašna i 330 kg kukuruznoga brašna. Cijena kilograma pšeničnoga brašna je 7 kn, a kukuruznoga brašna 10 kn. Kolika je cijena tako dobivenoga miješanog brašna?

- A. 7.80 kn za kilogram
- B. 8.50 kn za kilogram
- C. 8.80 kn za kilogram
- D. 9.50 kn za kilogram

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

MAT B D-S015



01

Matematika

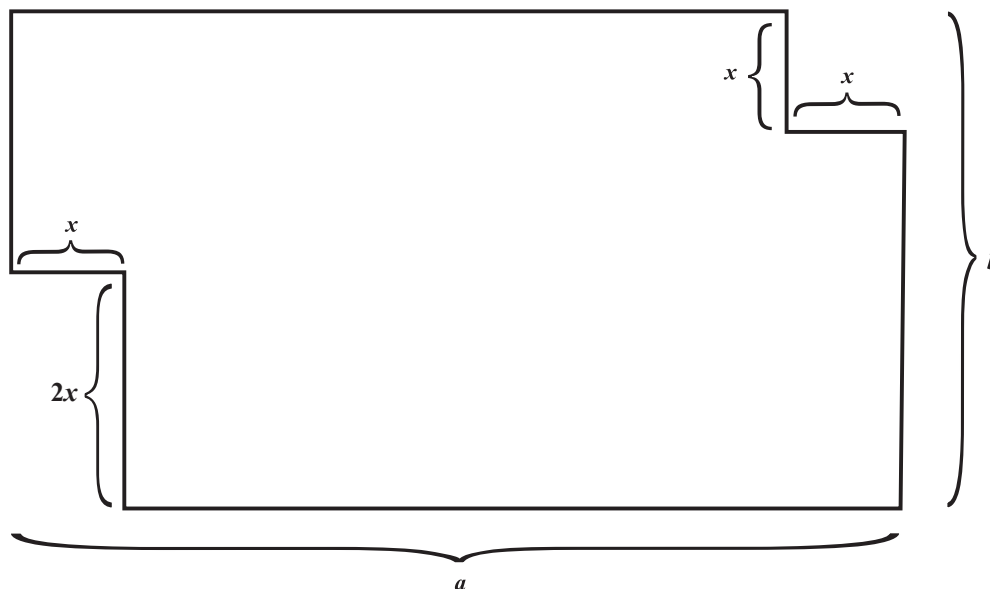
14. Dječak trči po dijagonali pravokutnoga igrališta dimenzija $50\text{ m} \times 30\text{ m}$. Za 4 minute pretrči dijagonalu 7 puta. Koliko će metara pretrčati za 45 minuta nastavi li trčati istom prosječnom brzinom?

Napomena: Prosječna brzina računa se kao omjer prijeđenoga puta i vremena.

- A. 1 499 m
- B. 4 592 m
- C. 6 300 m
- D. 8 523 m

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

15. Skica prikazuje tlocrt prostorije čiji su svi kutovi pravi i čije su dimenzije $a = 12\text{ m}$, $b = 7\text{ m}$ i $x = 1.5\text{ m}$. Visina prostorije je 2.7 m . Koliko će koštati bojanje zidova te prostorije ako bojanje jednoga m^2 košta 10 kn ?



- A. 513 kn
- B. 715.50 kn
- C. 1026 kn
- D. 1228.50 kn

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



Matematika

16. Zadana je kvadratna jednačina $mx^2 - 5x - (m + 1) = 0$. Jedno rješenje te jednačine je 3. Koje je drugo rješenje te jednačine?

A. -3

B. $-\frac{1}{2}$

C. 1

D. $\frac{3}{2}$

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



Matematika

II. Zadaci kratkoga odgovora

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

17. Koliko košta 7 kg jabuka ako 2.5 kg jabuka košta 18 kn i 50 lp?

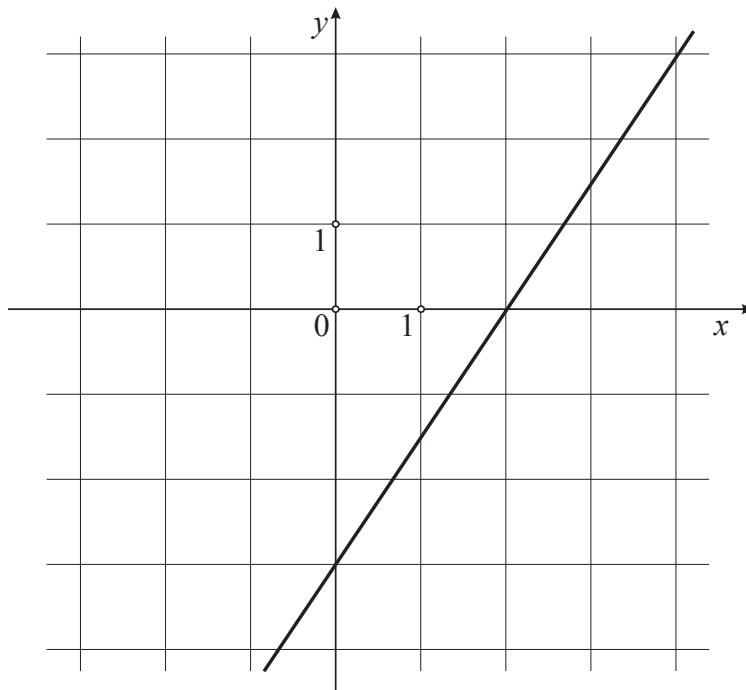
Odgovor: _____ kn i _____ lp

0

1

bod

18. Odredite sjecišta pravca, prikazanoga na slici, s koordinatnim osima.



Odgovor: (____, ____) i (____, ____)

0

1

bod

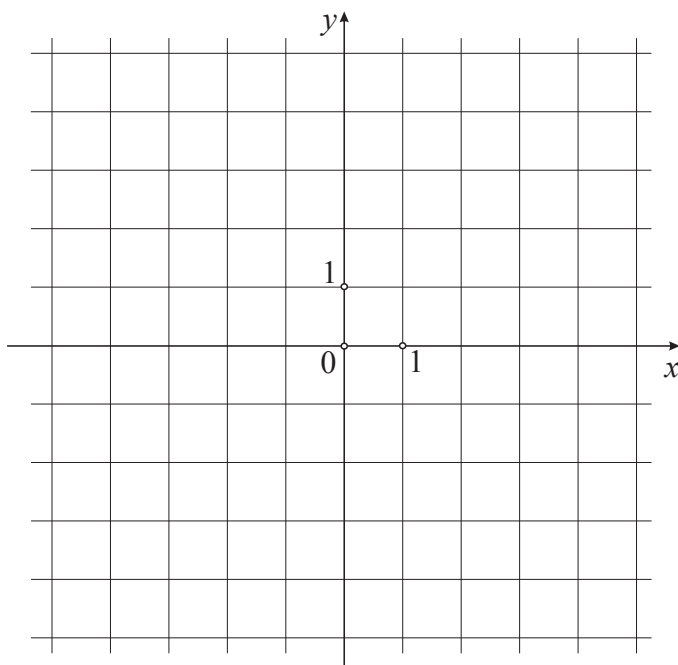
MAT B D-S015



02

Matematika

19. Nacrtajte pravac $y = -\frac{1}{2}x + 2$.



0
1

bod

20. Koliko je 132 g/cm^3 izraženo u kg/m^3 ?

Odgovor: _____ kg/m^3

0
1

bod

21. Čemu je, nakon skraćivanja, jednak izraz $\frac{a^2 + 6a + 9}{a^2 + 3a}$?

Odgovor: _____

0
1

bod

MAT B D-S015



02

Matematika

22. Za funkciju $f(x) = 3x - 2$ popunite tablicu.

x	-2	$\frac{1}{8}$	
$f(x)$			10

0
1
2

bod

23. U tablici je prikazan prihod prodavača po danima u jednome tjednu.

	Ponedjeljak	Utorak	Srijeda	Četvrtak	Petak	Subota	Nedjelja
PRIHOD (u kunama)	12 000	7 000	0	30 000	15 000	23 000	10 000

23.1. Koliki je bio prosječan prihod prodavača po danu u prikazanih sedam dana?

Odgovor: _____ kn

23.2. Izrazite postotkom prihod ostvaren u ponedjeljak u odnosu na ukupan tjedni prihod.

Odgovor: _____ %

0
1

bod

0
1

bod



Matematika

24. Riješite sustav jednačbi $\begin{cases} x = 3y \\ y^2 = 6x \end{cases}$.

Odgovor: $x_1 = \underline{\hspace{2cm}}$, $y_1 = \underline{\hspace{2cm}}$

$x_2 = \underline{\hspace{2cm}}$, $y_2 = \underline{\hspace{2cm}}$

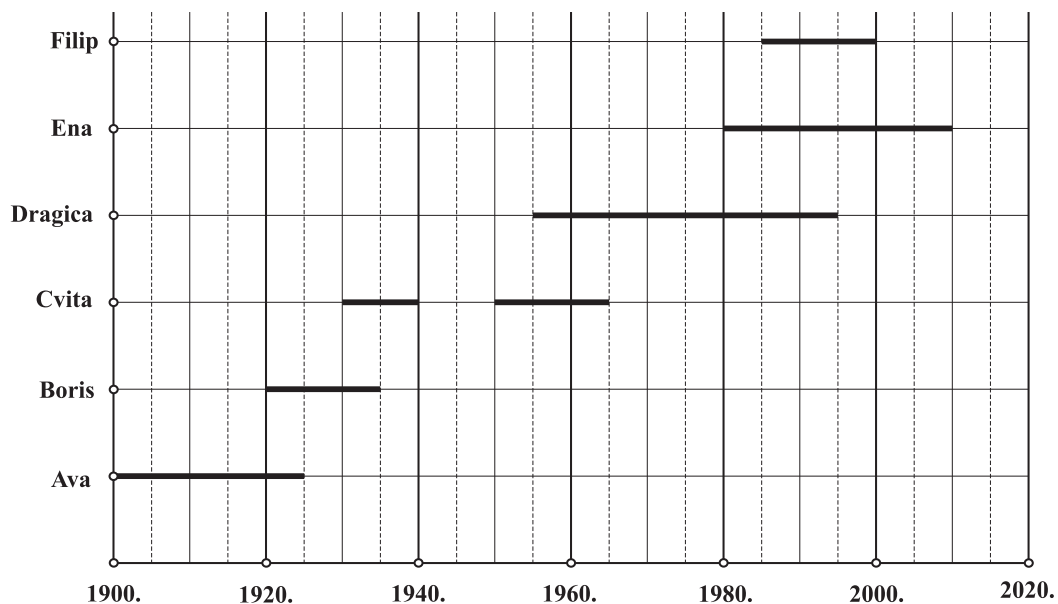
0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>

bod



Matematika

25. Na slici su grafički prikazana vremenska razdoblja u kojima su navedene osobe bile zaposlene.



25.1. Koliko je navedenih osoba bilo zaposleno 1990. godine?

Odgovor: _____

25.2. Koliko je godina Ava bila zaposlena dulje od Borisa?

Odgovor: _____ god.

0
1

bod

0
1

bod



Matematika

<p>26. Unča iznosi 28.35 g, a portugalska arroba 14.69 kg.</p> <p>26.1. Koliko je portugalskih arroba jednako 5 kg?</p> <p>Odgovor: _____ portugalskih arroba</p> <p>26.2. Koliko unča ima jedna portugalska arroba?</p> <p>Odgovor: _____ unča</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>27. Riješite sljedeće zadatke.</p> <p>27.1. Riješite jednađbu $5(2x+1)-3 = \frac{3}{2}$.</p> <p>Odgovor: $x =$ _____</p> <p>27.2. Riješite jednađbu $10^{1-x} = 0.1$.</p> <p>Odgovor: $x =$ _____</p> <p>27.3. Riješite nejednađbu $x(4-x) > 3 - (x+x^2)$.</p> <p>Odgovor: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>27.2. Riješite jednađbu $10^{1-x} = 0.1$.</p> <p>Odgovor: $x =$ _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>27.3. Riješite nejednađbu $x(4-x) > 3 - (x+x^2)$.</p> <p>Odgovor: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>

MAT B D-S015



02

Matematika

28. Iz cjenika *pizzerije* izdvojene su cijene *pizza*, dodataka i bezalkoholnih pića.

CIJENE PIZZA

Vrsta pize	Mala	Velika	Jumbo
Dalmatinska	30.00 kn	35.00 kn	70.00 kn
Slavonska	32.00 kn	38.00 kn	76.00 kn
Istarska	35.00 kn	40.00 kn	80.00 kn

CIJENE DODATAKA

Masline – porcija	5.00 kn
Rajčica – 2 dl	7.00 kn
Feferoni – porcija	10.00 kn

CIJENE BEZALKOHOLNIH PIĆA

Voda u bočici	8.00 kn
Ledeni čaj	10.00 kn
Gazirani sokovi	13.00 kn

28.1. Iva je naručila veliku dalmatinsku *pizzu*, porciju maslina i vodu u bočici, a Matej malu slavonsku *pizzu*, porciju feferona i gazirani sok. Koliko kuna konobar mora vratiti ako su platili novčanicom od 200 kn?

Odgovor: _____ kn

28.2. Tri petine površine male *pizze* odgovara površini jedne osmine *jumbo pizze*. Koliki je polumjer *jumbo pizze* ako je polumjer male *pizze* 10 cm?

Odgovor: _____ cm

0

1

bod

0

1

bod

MAT B D-S015



02

Matematika

Prazna stranica

MAT B D-S015



99

Matematika

Prazna stranica

MAT B D-S015



99

Matematika

Prazna stranica

MAT B D-S015



99