

# MATEMATIKA

osnovna razina

MAT B D-S015

MATB.15.HR.R.K1.20



12

# Matematika

## I. Zadatci višestrukoga izbora

U sljedećim zadatcima 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 zadatcima od 1. do 12. točan odgovor donosi jedan bod, a u zadatcima 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. ☐




# Matematika

<p>3. Zadani su brojevi <math>a = -2</math>, <math>b = -\frac{2}{3}</math> i <math>c = \frac{1}{4}</math>. Kolika je vrijednost izraza <math>D = b^2 - 4ac</math>?</p> <p>A. <math>-\frac{22}{9}</math></p> <p>B. <math>-\frac{14}{9}</math></p> <p>C. <math>\frac{14}{9}</math></p> <p>D. <math>\frac{22}{9}</math></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. Čemu je jednako <math>k</math> ako je <math>m = \frac{k}{2} - 3p</math>?</p> <p>A. <math>k = m + 3p</math></p> <p>B. <math>k = m + 6p</math></p> <p>C. <math>k = 2m + 3p</math></p> <p>D. <math>k = 2m + 6p</math></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. Što je rezultat sređivanja izraza <math>a(a-1)(a+2)</math>?</p> <p>A. <math>a^3 + a^2 - 2a</math></p> <p>B. <math>a^3 + a - 2</math></p> <p>C. <math>a^3 - 2a</math></p> <p>D. <math>a^3 - 3a^2</math></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. U kutiji se nalazi 12 boca ulja. Obujam (volumen) svake boce je 750 mL. Koliko je <b>najmanje</b> potrebno spremnika obujma 1000 L u koje bismo pretočili ulje iz 500 takvih kutija?</p> <p>A. 3</p> <p>B. 5</p> <p>C. 6</p> <p>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>MAT B D-S015</p>	

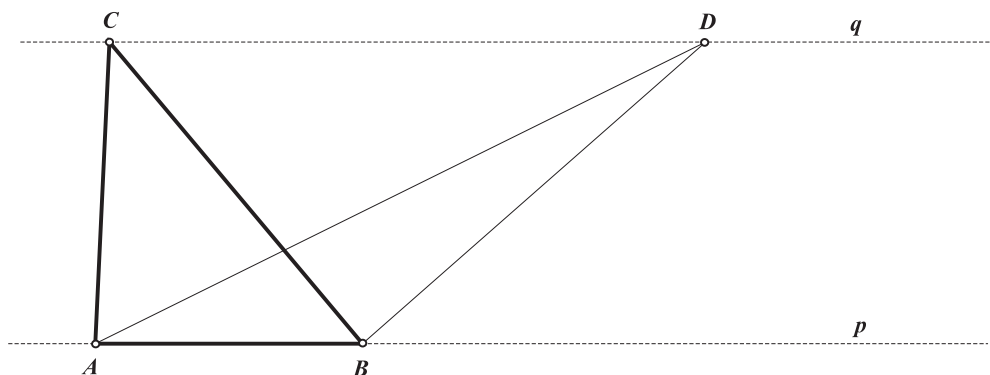


# Matematika

<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 <math>82^\circ</math>, drugoga kuta <math>114^\circ</math>, a mjere preostalih dvaju kutova odnose se kao 1:2. Kolika je mjera manjega od tih dvaju kutova?</p> <p>A. <math>41^\circ</math> B. <math>49^\circ</math> C. <math>54^\circ 40'</math> D. <math>65^\circ 20'</math></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 <math>K(-2,3)</math> i <math>L(5,1)</math> u koordinatnome sustavu?</p> <p>A. <math>\sqrt{13}</math> B. 5 C. <math>\sqrt{53}</math> 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 <b>litara</b> (L) vode stane u posudu oblika valjka čija je visina 15 cm, a <b>promjer</b> baze 9 cm? (Napomena: 1 litra = <math>1 \text{ dm}^3</math>)</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>
<div> <div data-bbox="235 1892 430 1927">MAT B D-S015</div> <div data-bbox="1271 1852 1414 1948">  </div> <div data-bbox="1377 1946 1424 1978">01</div> </div>	

# 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?



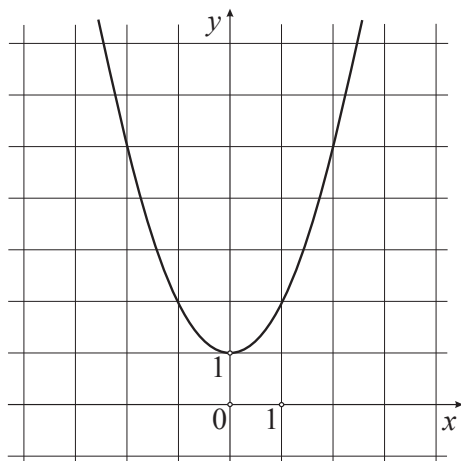
- A.  $P_{ABC} = 0.5 \cdot P_{ABD}$
- B.  $P_{ABC} = P_{ABD}$
- C.  $P_{ABC} = 1.5 \cdot P_{ABD}$
- D.  $P_{ABC} = 2 \cdot P_{ABD}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

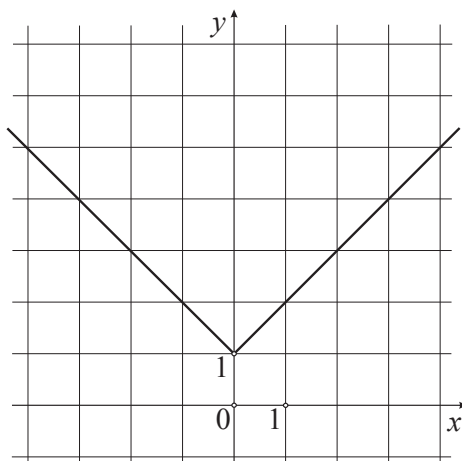


# Matematika

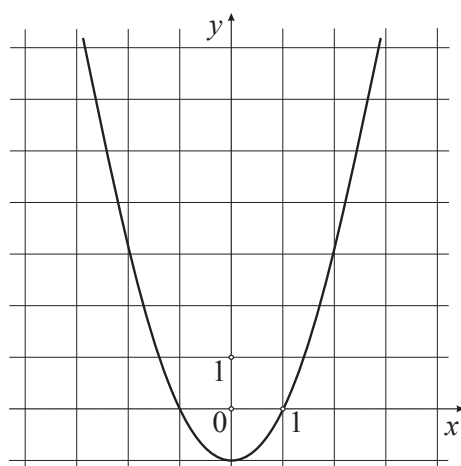
12. Na kojoj je slici prikazan graf funkcije  $f(x) = x^2 + 1$ ?



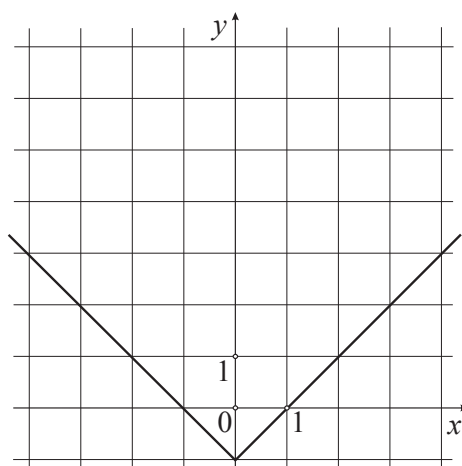
A.



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. ☐



# 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?

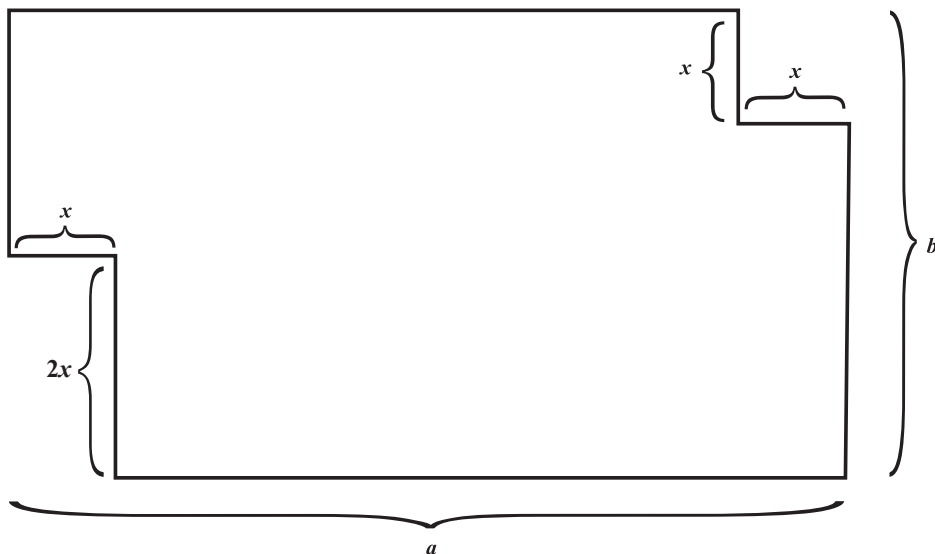
Napomena: Prosječna brzina računa se kao omjer prijeđenoga puta i vremena.

- 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  $2.7\text{ m}$ .

Koliko će koštati bojanje zidova te prostorije ako bojanje jednoga  $\text{m}^2$  košta 10 kn?



- A. 513 kn
- B. 715.50 kn
- C. 1 026 kn
- D. 1 228.50 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. Zadatci kratkoga odgovora

U sljedećim zadatcima 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?

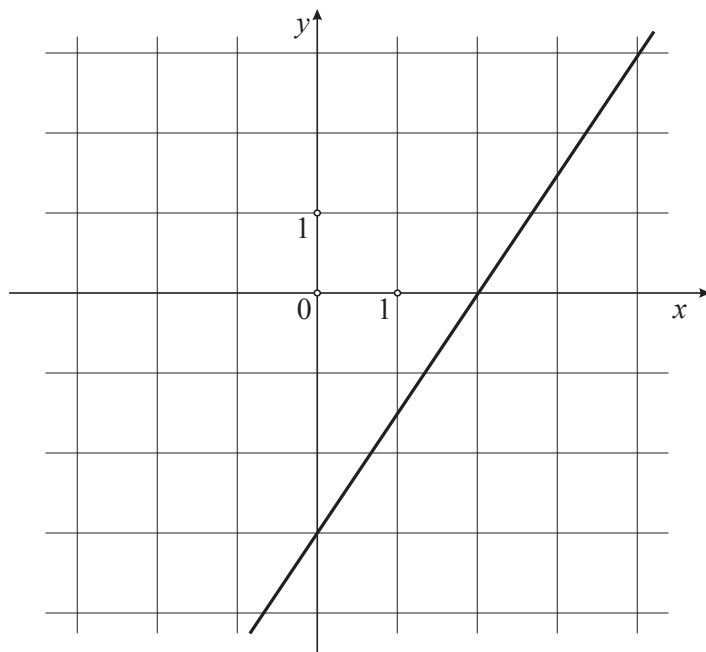
Odgovor: \_\_\_\_\_ kn i \_\_\_\_\_ lp

0

1

bod

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



Odgovor: (\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_) i (\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_)

0

1

bod

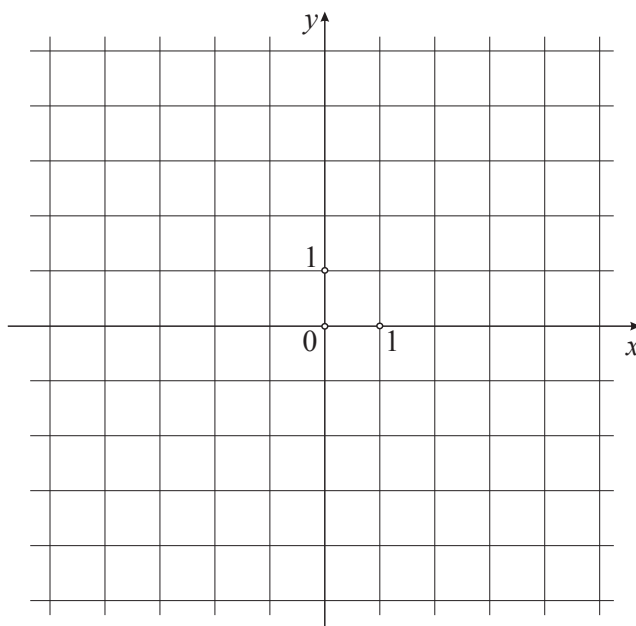
MAT B D-S015



02

# Matematika

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



0 ☐  
1 ☐

bod

20. Koliko je  $132 \text{ g/cm}^3$  izraženo u  $\text{kg/m}^3$ ?

Odgovor: \_\_\_\_\_  $\text{kg/m}^3$

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:  $x_1 =$  \_\_\_\_\_,  $y_1 =$  \_\_\_\_\_

$x_2 =$  \_\_\_\_\_,  $y_2 =$  \_\_\_\_\_

0

☐

1

☐

2

☐

bod

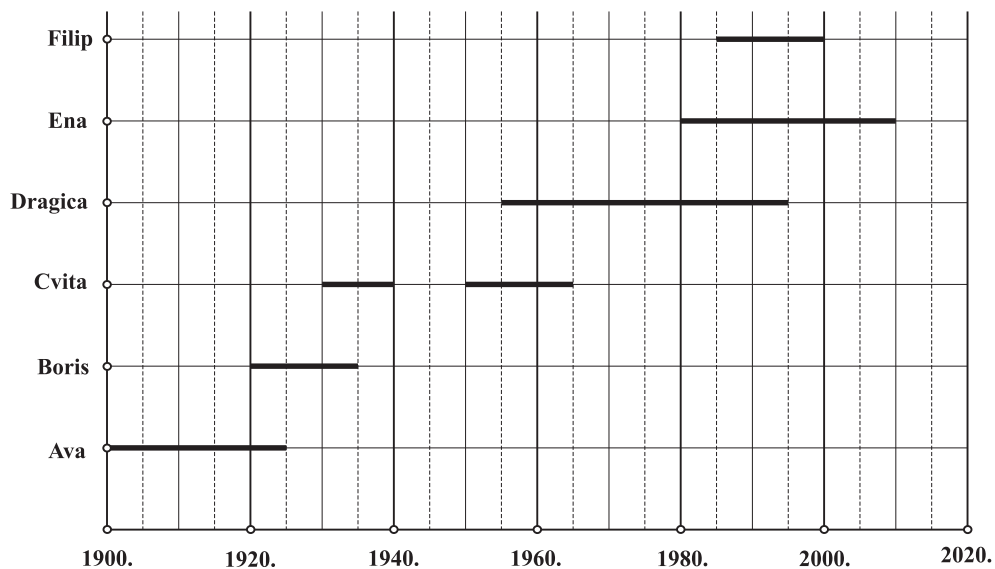
MAT B D-S015



02

# 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><b>26.</b> Unča iznosi 28.35 g, a portugalska arroba 14.69 kg.</p> <p><b>26.1.</b> Koliko je portugalskih arroba jednako 5 kg?</p> <p>Odgovor: _____ portugalskih arroba</p> <p><b>26.2.</b> Koliko unča ima jedna portugalska arroba?</p> <p>Odgovor: _____ unča</p>	<div>0 <input type="checkbox"/></div> <div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>bod</div> <div>0 <input type="checkbox"/></div> <div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>bod</div>
<p><b>27.</b> Riješite sljedeće zadatke.</p> <p><b>27.1.</b> Riješite jednadžbu <math>5(2x+1)-3=\frac{3}{2}</math>.</p> <p>Odgovor: <math>x =</math> _____</p> <p><b>27.2.</b> Riješite jednadžbu <math>10^{1-x} = 0.1</math>.</p> <p>Odgovor: <math>x =</math> _____</p> <p><b>27.3.</b> Riješite nejednadžbu <math>x(4-x) &gt; 3-(x+x^2)</math>.</p> <p>Odgovor: _____</p>	<div>0 <input type="checkbox"/></div> <div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>bod</div> <div>0 <input type="checkbox"/></div> <div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>bod</div> <div>0 <input type="checkbox"/></div> <div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>bod</div>
<div>MAT B D-S015</div> <div>  <div>02</div> </div>	

# Matematika

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

## CIJENE PIZZA

Vrsta <i>pizze</i>	Mala	Velika	<i>Jumbo</i>
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