



NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA

Identifikacijska
naljepnica
PAŽLJIVO NALIJEPI

MATEMATIKA

osnovna razina

MAT B D-S011



0441



12



Matematika

I. Zadaci višestrukog izbora

U sljedećim zadacima između četiriju ponuđenih trebate odabrati jedan odgovor. Odgovore obilježite znakom X i obvezno ih prepisite na list za odgovore plavom ili crnom kemijskom olovkom.

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

1. Koja je vrijednost izraza $(-3)^2 - 4 : \frac{0.3}{0.2}$?

A. $-\frac{35}{3}$

B. $-\frac{29}{3}$

C. $\frac{19}{3}$

D. $\frac{25}{3}$

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

2. Neka je $a = \frac{2^0 - 2^1 + 2^2 - 2^3}{(2^0 : 2^1) \cdot (2^2 : 2^3)}$. Koliki je broj a ?

A. -24

B. -20

C. 0

D. 1

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

MAT B D-S011



01

Matematika

3. Koji od ponuđenih intervala sadrži točno četiri cijela broja?

A. $\langle -10, -5 \rangle$

B. $[-2, 2]$

C. $[-1, 2)$

D. $\langle 4, 9]$

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

4. Energetska vrijednost 100 g kiselog vrhnja iznosi 135 kcal. Jedno pakiranje sadrži 200 g kiselog vrhnja.
Koliko smo kcal unijeli u organizam ako smo pojeli dvije trećine pakiranja?

A. 155 kcal

B. 162 kcal

C. 180 kcal

D. 203 kcal

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

5. Naknada za obavljeni dio posla u nekoj radionici računa se prema formuli

$$n = \frac{(p - 307) \cdot 20}{1.76} + d, \text{ gdje je } p \text{ broj izrađenih proizvoda, a } d \text{ dodatak na složenost posla.}$$

Koliko je proizvoda izradio Josip ako je dobio 3417 kuna, a dodatak na složenost posla bio mu je 42 kune?

A. 582

B. 593

C. 604

D. 615

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

MAT B D-S011



01

Matematika

6. Ukupni broj maturanata u jednoj školi je 216. Djevojaka je trostruko više nego mladića. Koliko je više djevojaka nego mladića među maturantima te škole?

- A. 103
- B. 108
- C. 139
- D. 144

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

7. Od kojega broja 2% iznosi 100?

- A. od 200
- B. od 500
- C. od 2000
- D. od 5000

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. Što je rezultat sređivanja izraza $\frac{2a^2+4a}{a^2-4}$ za sve a za koje je izraz definiran?

- A. $2+a$
- B. $2-a$
- C. $\frac{2a}{a+2}$
- D. $\frac{2a}{a-2}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

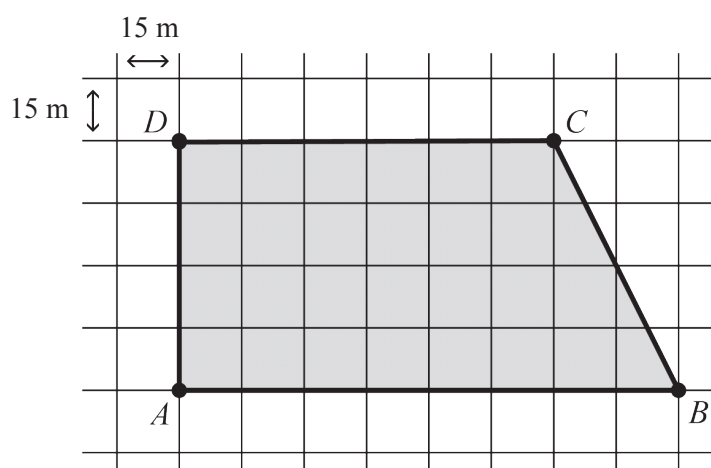
MAT B D-S011



01

Matematika

9. Koliki je opseg zemljišta na slici ako stranice u kvadratnoj mreži imaju duljinu 15 m?
(Napomena: odgovor je zaokružen na najbliži cijeli broj.)



- A. 333 m
B. 335 m
C. 337 m
D. 339 m

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

10. Funkcija je zadana sljedećom tablicom.

x	-2	-1	0	1	2
$f(x)$	0	2	2	0	-2

Koja se od sljedećih točaka nalazi na grafu te funkcije?

- A. $T_1(-2, -1)$
B. $T_2(-1, 2)$
C. $T_3(0, 1)$
D. $T_4(2, -1)$

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

MAT B D-S011



01

Matematika

11. Ako se broj 391 podijeli brojem 37, dobiva se decimalan broj. Koja je znamenka na 104. mjestu iza decimalne točke?

A. 4
B. 5
C. 6
D. 7

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

12. Promjer kuglice je $2.2 \cdot 10^{-10}$ m. Koliki je obujam te kuglice izražen u mm^3 ?

A. $5.575 \cdot 10^{-39}$
B. $3.801 \cdot 10^{-29}$
C. $5.575 \cdot 10^{-21}$
D. $3.801 \cdot 10^{-14}$

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

13. Zadana su četiri broja.

$$a = 2^4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 \quad b = \sqrt[3]{27} : \frac{1}{3} \quad c = 2 \cdot 3^2 - 2 \cdot 5 \quad d = |8| \cdot \left|-\frac{1}{2}\right| - 1$$

Koliki je umnožak najmanjeg i najvećeg broja?

A. 9
B. 27
C. 40
D. 120

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

14. Zbroj dvaju brojeva je 3, a njihov umnožak je 1. Koliki je zbroj kvadrata tih dvaju brojeva?

A. 6.5
B. 7
C. 7.5
D. 8

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

MAT B D-S011



01

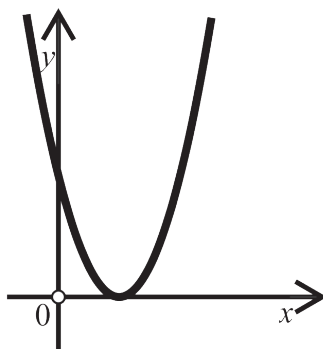
Matematika

15. Pločicama kvadratnog oblika duljine stranice 20 cm popločano je dno i sve bočne strane bazena. Bazen je oblika kvadra dimenzija 50 m x 25 m x 2.6 m. S koliko je pločica bazen popločan?

A. sa 16 000
B. s 32 250
C. s 41 000
D. s 81 250

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

16. Na slici je prikazan graf funkcije $f(x) = ax^2 + bx + c$. Što vrijedi za diskriminantu D te koeficijente a i c ?



A. $D=0$, $a < 0$ i $c < 0$
B. $D=0$, $a > 0$ i $c > 0$
C. $D > 0$, $a < 0$ i $c < 0$
D. $D > 0$, $a > 0$ i $c > 0$

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

MAT B D-S011



01

Matematika

II. Zadatci kratkog odgovora

U sljedećim zadacima upišite odgovor na predviđeno mjesto plavom ili crnom kemijskom olovkom.
Za račun rabite list za koncept.
Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

17. Sir ribanac prodaje se u dvama pakiranjima. Vrećica od 40 g stoji 6.99 kn, a vrećica od 100 g stoji 14.99 kn. Kolika je razlika u cijeni ako 200 g sira ribanca kupimo samo u vrećicama po 40 g, odnosno samo u vrećicama po 100 g?

Odgovor: _____ kn

0

1

bod

18. Koliko je b ako je $\frac{3b}{2} = 1 - a$?

Odgovor: $b =$ _____

0

1

bod

19. Sredite i pojednostavnite izraz $(a+3)(2a-1) - 3a(a+1)$.

Odgovor: _____

0

1

bod

20. Riješite jednadžbu $\frac{x+1}{2} - 1 = \frac{x-2}{3}$.

Odgovor: $x =$ _____

0

1

bod

MAT B D-S011



02

Matematika

21. Riješite nejednadžbu $1 - 7x \geq 2 - 5x$.

Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

22. Odredite oba rješenja jednadžbe $25 = (x + 4)^2$.

Odgovor: $x_1 =$ _____

$x_2 =$ _____

0 ☐

1 ☐

2 ☐

bod

MAT B D-S011

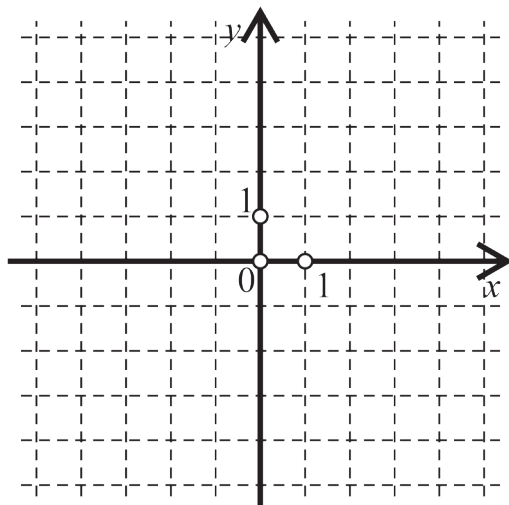


02

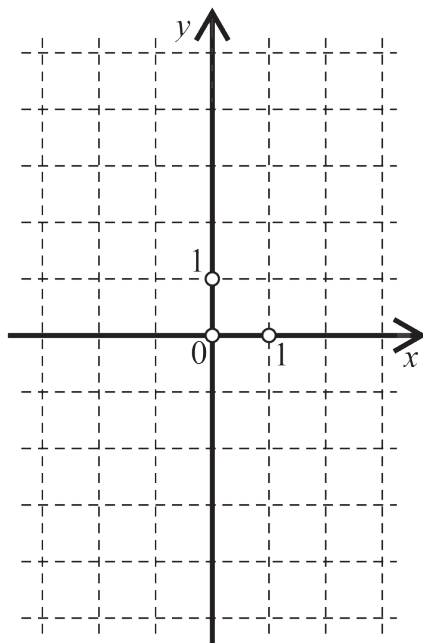
Matematika

23. Riješite sljedeće zadatke.

Nacrtajte graf zadan jednađbom $y = 2x$.



Nacrtajte graf zadan jednađbom $y = x^2 - 1$.



0
1
2

bod

MAT B D-S011



02

Matematika

- 24.** Zadan je jednakokračan trokut. Mjera kuta uz osnovicu tog trokuta jednaka je $41^{\circ}37'$.
Kolika je mjera kuta nasuprot osnovici?

Odgovor: _____

Površina jednakokraničnog trokuta je 31.3 cm^2 .
Kolika je duljina stranice tog trokuta?

Odgovor: _____ cm

0

☐

1

☐

2

☐

bod

- 25.** Riješite sljedeće zadatke.

25.1. Odredite x iz rješenja sustava $\begin{cases} x - 3y = a \\ 3x + 5y = a \end{cases}$.

Odgovor: $x =$ _____

0

☐

1

☐

bod

25.2. Za koji realan broj x je $3 \cdot 10^{1+x} - 0.3 = 0$?

Odgovor: $x =$ _____

0

☐

1

☐

bod

MAT B D-S011



02

Matematika

26. Mjera kuta može se izraziti u radijanima i gradima. Veza među njima dana je formulom $g = \frac{200}{\pi} r$, gdje je g mjera kuta u gradima, a r mjera kuta u radijanima.

26.1. Kolika je mjera kuta od 2 radijana izražena u gradima?
Rezultat zaokružite na tri decimale.

Odgovor: _____ gradi

26.2. Koliko je radijana 150 gradi?

Odgovor: _____ radijana

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod

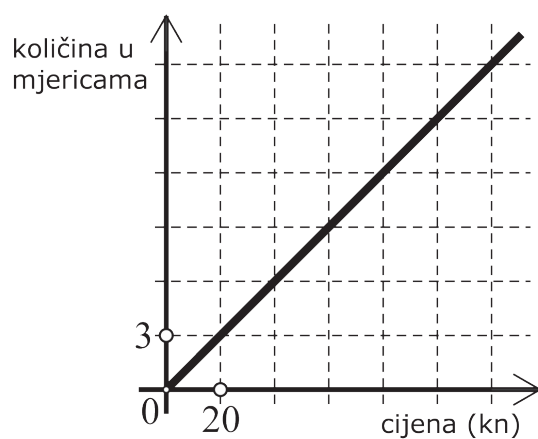
MAT B D-S011



02

Matematika

27. Graf prikazuje vezu cijene (u kunama) i količine jagoda (u mjericama).



27.1. Kolika je cijena 12 mjerica jagoda?

Odgovor: _____ kn

27.2. Koliko se mjerica može kupiti za 100 kn?

Odgovor: _____ mjerica

27.3. Svaka mjerica ima masu od 40 dag. Koliko stoji 9 kg jagoda?

Odgovor: _____ kn

0

1

bod

0

1

bod

0

1

bod

MAT B D-S011



02

Matematika

28. Cjenik prijevoza robe dan je u sljedećoj tablici.

Masa		Cijena prijevoza
Paket	101 g – 1 kg	30 kn
	više od 1 kg do 40 kg	35 kn
	više od 40 kg	60 kn
Kabasta roba, bijela tehnika, bicikli, TV i sl.		90 kn
U slučaju vraćanja pošiljke, pošiljatelj plaća još 50% cijene prijevoza.		
Na cijenu prijevoza dodaje se PDV od 23%.		

28.1. Marko plaća prijevoz jednog paketa od 15 kg i jednog bicikla.
Koliko ga to stoji?

Odgovor: _____ kn

28.2. Ivan je prijatelju poslao paket mase 52 kg i za to platio prijevoz.
Prijatelj paket nije podigao pa je prijevoznik pošiljku vratio Ivanu.
Koliko kuna je Ivan još nadplatio?

Odgovor: _____ kn

0

1

bod

0

1

bod

MAT B D-S011



02