



NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

MATEMATIKA

osnovna razina

MAT B D-S006



MATB.06.HR.R.K1.16



12



Matematika

I. Zadaci višestrukoga 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. Kojemu skupu brojeva pripada broj 3.12?

- A. skupu prirodnih brojeva
- B. skupu cijelih brojeva
- C. skupu racionalnih brojeva
- D. skupu iracionalnih brojeva

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Kolika je vrijednost izraza $\frac{2}{7} + \frac{5}{7} : \frac{5}{14}$?

- A. $\frac{11}{14}$
- B. $\frac{16}{7}$
- C. $\frac{7}{5}$
- D. $\frac{14}{5}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Srećko je visok 187 cm. Koliko je to stopa ako 1 stopa iznosi 0.3048 m?

- A. 4.8271 stopa
- B. 5.6998 stopa
- C. 6.1352 stopa
- D. 7.9413 stopa

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

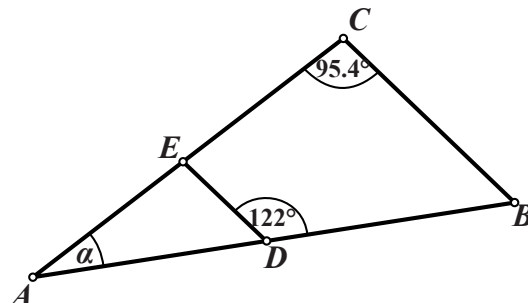
MAT B D-S006



01

Matematika

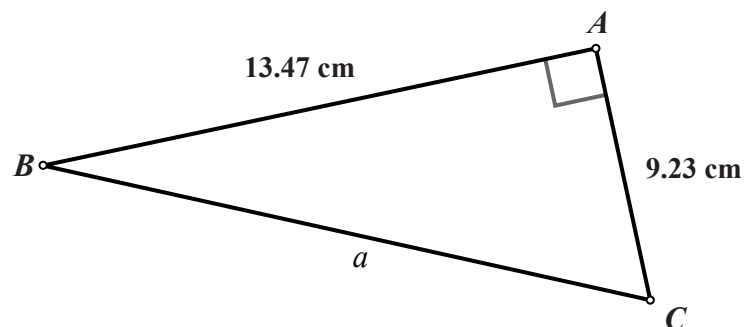
4. Dužine $\overline{BC}$ i $\overline{DE}$ su paralelne (pogledajte skicu). Kolika je mjera kuta α ?



- A. 26.6°
B. 32°
C. 37.4°
D. 52°

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

5. Kolika je duljina stranice a trokuta ABC prikazanoga na skici?



- A. 11.15 cm
B. 16.33 cm
C. 20.12 cm
D. 21.30 cm

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

MAT B D-S006



01

Matematika

6. Koliki je rezultat zbrajanja $\frac{1}{3-a} + \frac{2}{3a}$?

A. $\frac{3}{3-2a}$

B. $\frac{2}{3-a}$

C. $\frac{a+2}{a(3-a)}$

D. $\frac{a+6}{3a(3-a)}$

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

7. Cijena košulje bila je 249.99 kn, a nakon sniženja 199.99 kn. Koliko je posto snižena cijena košulje?

A. 5%

B. 10%

C. 15%

D. 20%

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

8. Koji je skup rješenje nejednadžbe $3x + 5 < x + 1$?

A. $\langle -\infty, -2 \rangle$

B. $\langle -\infty, 2 \rangle$

C. $\langle -2, +\infty \rangle$

D. $\langle 2, +\infty \rangle$

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

MAT B D-S006



01

Matematika

9. Ako je $\frac{a}{K-1} = 2$, koliko je K ?

A. $K = \frac{a+1}{2}$

B. $K = \frac{a+2}{2}$

C. $K = \frac{a-1}{2}$

D. $K = \frac{a-2}{2}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

10. Čemu je jednak broj $(-3^2)^3$?

A. -3^6

B. -3^5

C. 3^5

D. 3^6

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

11. U putničkome zrakoplovu ima 108 mjesta.
Na svaka dva popunjena mjesta jedno je prazno.
Ako devetinu putnika čine djeca, koliko je odraslih osoba u zrakoplovu?

A. 64

B. 76

C. 82

D. 88

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

MAT B D-S006



01

Matematika

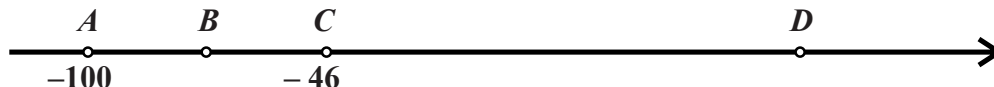
12. Ana je prešla 20 kilometara za 4 sata i 57 minuta.
Kolika joj je bila prosječna brzina izražena u metrima u minuti?

Napomena: Prosječna brzina računa se prema formuli $v = \frac{s}{t}$ gdje je s prijeđeni put, a t vrijeme.

- A. 67.34 m/min
- B. 72.94 m/min
- C. 83.76 m/min
- D. 90.28 m/min

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

13. Na brojevnome pravcu prikazanome na slici istaknute su točke A , B , C i D te koordinate točaka A i C .



Koordinata točke B jednaka je aritmetičkoj sredini koordinata točaka A i C .
Koordinata točke D je za 90 veća od koordinate točke C .
Kolika je razlika koordinate točke D i koordinate točke B ?

- A. 103
- B. 107
- C. 113
- D. 117

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

14. U silosu se nalazi $1.2 \cdot 10^{10}$ zrna žita. Ako se četvrtina samelje u brašno, a šestina od preostalog žita proda, koliko je zrna žita ostalo u silosu?

- A. $4.5 \cdot 10^9$
- B. $6.55 \cdot 10^9$
- C. $7.5 \cdot 10^9$
- D. $8.55 \cdot 10^9$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

MAT B D-S006



01

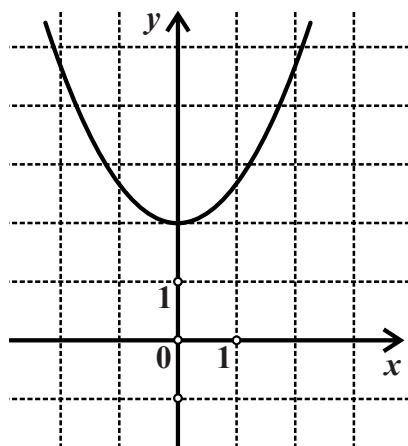
Matematika

15. Od mlijeka s 3.8% masnoće i mlijeka s 0.9% masnoće treba napraviti 100 litara smjese s 2.6% masnoće.
Koliko litara mlijeka s 0.9% masnoće treba uzeti?

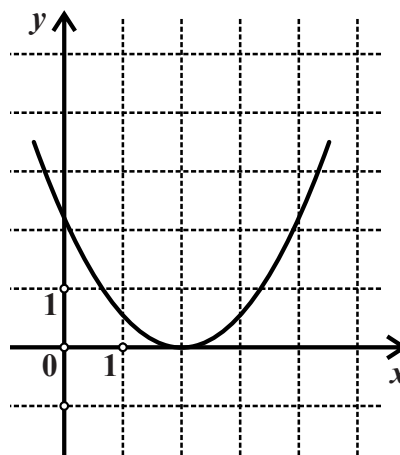
A. 41.38
B. 43.24
C. 44.44
D. 48.28

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

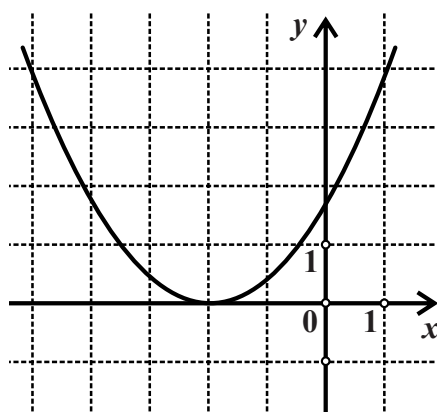
16. Koji graf prikazuje funkciju $f(x) = ax^2 - 2$?



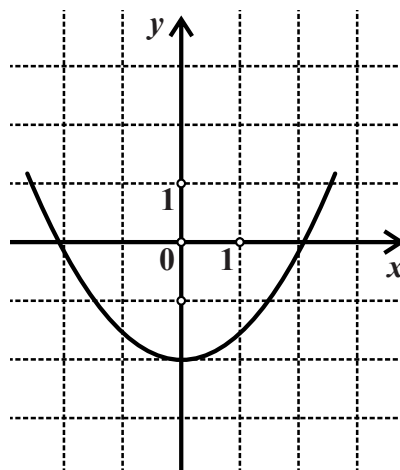
A.



B.



C.



D.

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

MAT B D-S006



01

Matematika

II. Zadaci kratkih 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. Broj π s Vašega džepnoga računala zaokružite na četiri decimale pa izračunajte vrijednost izraza $P = 2r\pi(r + 30.21)$ za $r = 2.154$.
Rezultat zaokružite na dvije decimale.

Odgovor: _____

0 ☐
1 ☐

bod

18. Riješite jednadžbu $\frac{1}{2}(4x + 1) = 3$.

Odgovor: $x =$ _____

0 ☐
1 ☐

bod

19. Odredite **negativno** rješenje jednadžbe $x^2 - 2x = 8$.

Odgovor: $x =$ _____

0 ☐
1 ☐

bod

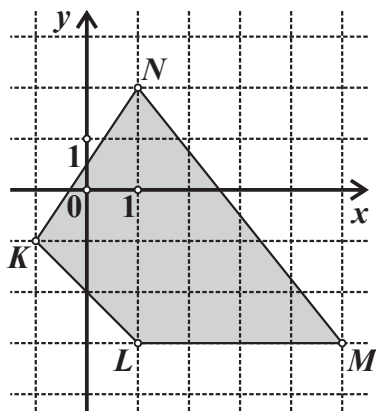
MAT B D-S006



02

Matematika

20. Odredite površinu četverokuta $KLMN$ prikazanoga na slici.



Odgovor: $P =$ _____

0

1

bod

21. Izračunajte i sredite izraz $(a+2) \cdot (2a+3)$.

Odgovor: _____

0

1

bod

22. Za lijepljenje 1 m^2 pločica potrebno je 3 kg ljepila u prahu. Ljepilo u prahu miješa se s vodom tako da na količinu od 100 kg ljepila dolazi 26 L vode. Koliko ljepila u prahu i vode treba pomiješati za lijepljenje 2.5 m^2 pločica?

Odgovor: Treba pomiješati _____ kg ljepila u prahu s _____ L vode.

0

1

2

bod

MAT B D-S006



02

Matematika

23. Kvocijent inteligencije osobe označuje se s IQ, računa prema formuli

$$IQ = \frac{m}{s} \cdot 100 \text{ i izražava zaokružen na najbliži cijeli broj.}$$

Veličina m oznaka je za mentalnu dob, a s oznaka za starost osobe i obje se mjere u godinama.

Koliki je kvocijent inteligencije osobe stare 19 godina koja ima mentalnu dob od 22 godine?

Odgovor: _____

Koliko godina ima osoba koja ima kvocijent inteligencije 120, a mentalnu dob od 18 godina?

Odgovor: _____

0

☐

1

☐

2

☐

bod

24. Riješite sustav $\begin{cases} y = x - 2 \\ \frac{3x}{y} = 7 \end{cases}$.

0

☐

1

☐

2

☐

bod

25. Telefonski operater naplaćuje mjesečnu naknadu od 20 kuna i svaku minutu poziva po 0.21 kn.

0

☐

1

☐

25.1. Koliko iznosi telefonski mjesečni račun obitelji koja je razgovarala telefonom 7 sati i 32 minute?

Odgovor: _____ kn

bod

0

☐

1

☐

25.2. Telefonski mjesečni račun neke druge obitelji iznosi 54.23 kn. Koliko su minuta ukupno trajali njihovi razgovori?

Odgovor: _____ min

bod

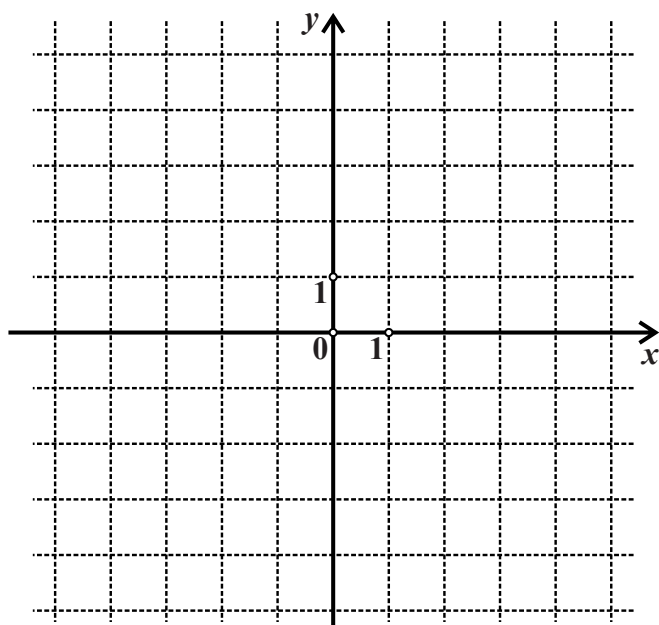
MAT B D-S006



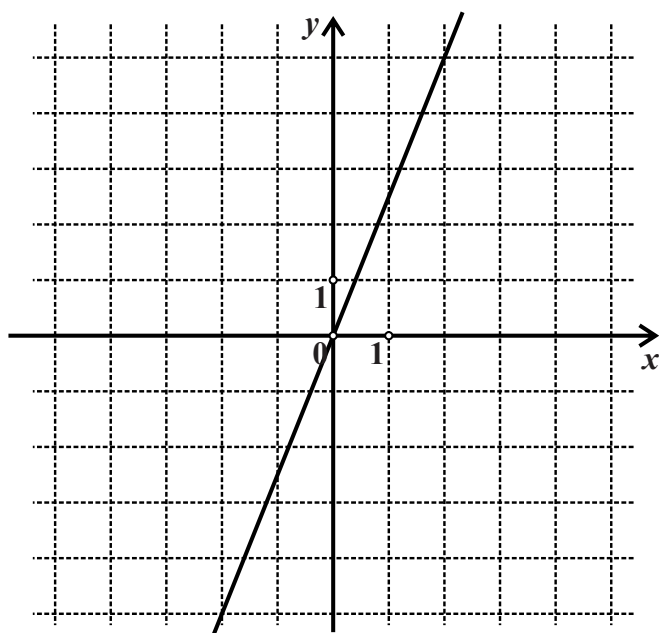
02

Matematika

26.1. Nacrtajte pravac zadan jednadžbom $y = -2x + 5$.



26.2. Kako glasi jednadžba pravca prikazanoga na slici?



Odgovor: _____

0 ☐
1 ☐

bod

0 ☐
1 ☐

bod

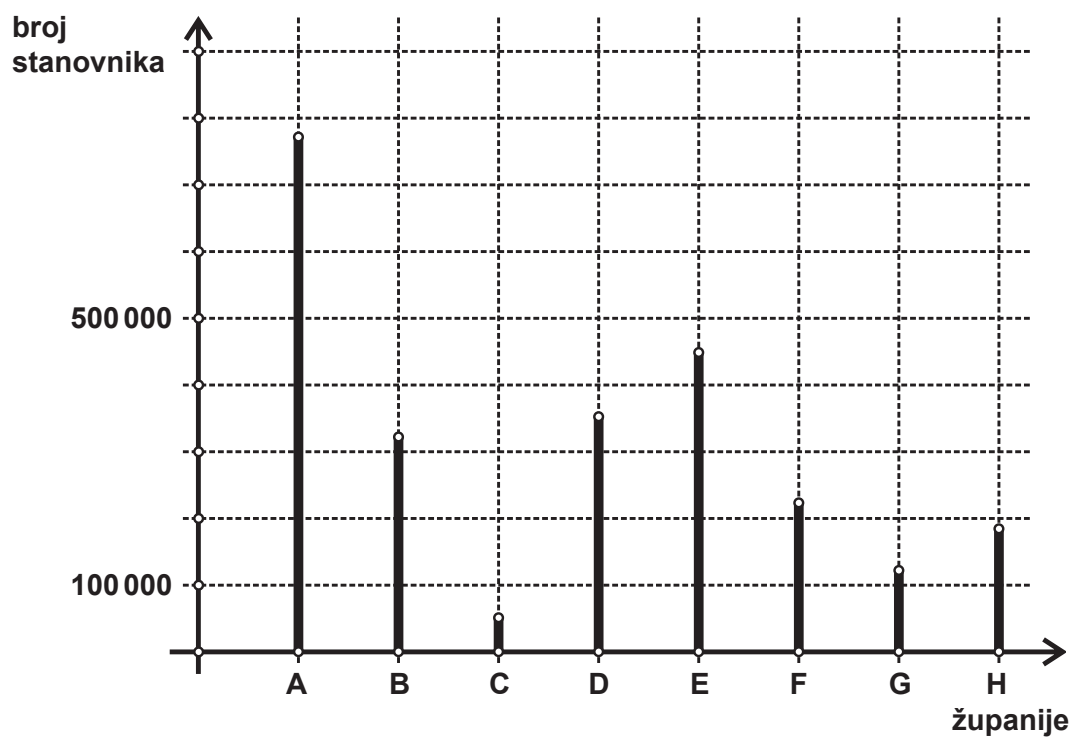
MAT B D-S006



02

Matematika

27. Na slici je prikazan približan broj stanovnika nekih hrvatskih županija prema popisu iz 2001. godine.



- 27.1. Koliko približno stanovnika ima županija s oznakom E?

Odgovor: _____

- 27.2. Koliko ima županija na slici koje imaju manje od 250 000 stanovnika?

Odgovor: _____

- 27.3. Uočite županiju sa slike s najvećim i onu s najmanjim brojem stanovnika. Za te županije procijenite **koliko puta** veća županija ima više stanovnika od manje.

Odgovor: _____

0 ☐
1 ☐

bod

0 ☐
1 ☐

bod

0 ☐
1 ☐

bod

MAT B D-S006



02

Matematika

28. Dana je tablica energetske vrijednosti i količine ugljikohidrata u 100 grama žitarica i u 100 grama mlijeka.

	100 g ŽITARICA	100 g MLIJEKA
Energetska vrijednost	341 kcal/1441 kJ	60 kcal/251 kJ
Ugljikohidrati	57.0 g	4.53 g

Filip je uzeo obrok od 20 g žitarica i 250 g mlijeka.

- 28.1. Kolika je energetska vrijednost toga obroka izražena u kilokalorijama (kcal)?

Odgovor: _____ kcal

0
1

bod

- 28.2. Koliko posto u tome obroku čine ugljikohidrati?

Odgovor: _____ %

0
1

bod

MAT B D-S006



02