



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

Идентификациона  
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

# MAT B

## МАТЕМАТИКА

ОСНОВНИ НИВО

MAT B D-S033

MATB.33.SR.R.K1.20



21436



12





# Математика

Празна страница

MAT B D-S033



99





## ОПШТА УПУТСТВА

Пажљиво прочитајте сва упутства и следите их.

Не окрећите страницу и не решавајте задатке док то не одобри дежурни наставник.

Налепите идентификационе налепнице на све испитне материјале које сте добили у сигурносној врећици.

Испит траје **150** минута.

Испред сваке групе задатака је упутство за решавање. Пажљиво га прочитајте.

За помоћ при рачунању употребљавајте **лист за концепт који се неће бодовати**.

Оловку и гумицу можете употребљавати само на листу за концепт и за цртање графика.

На листу за одговоре и у испитној књижици употребљавајте искључиво хемијску оловку којом се пише плавом или црном бојом.

Можете употребљавати приложену књижицу формула.

Пишите читко. Нечитки одговори бодоваће се с нула (0) бодова.

Ако погрешите у писању, погрешке ставите у заграде, прецртајте их и ставите скраћени потпис.

Када решите задатке, проверите одговоре.

Желимо Вам много успеха!

Ова испитна књижица има 20 странице, од тога 4 празне.

Ако сте погрешили у писању одговора, исправите овако:

### а) задатак затвореног типа

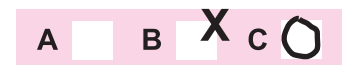
Исправно



Исправак погрешног уноса



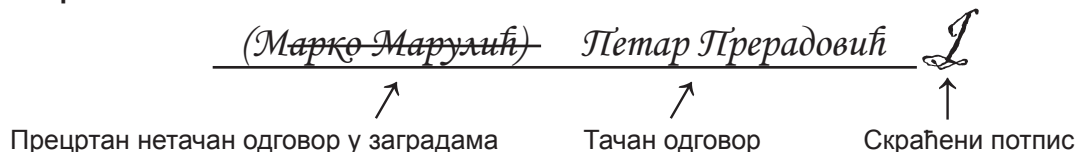
Неисправно



Преписан тачан одговор

Скраћени потпис

### б) задатак отвореног типа



MAT B D-S033



99





# Математика

## I Задаци вишеструког избора

У седећим задацима од више понуђених одговора само је **један** тачан.  
За помоћ при рачунању можете да пишете и по овим страницама испитне књижице.  
Тачне **одговоре морате да означите знаком X на листу за одговоре** хемијском оловком.  
У задацима од 1. до 12. тачан одговор доноси један бод, а у задацима од 13. до 16. два бода.

1. Који од наведених бројева је елемент скупа целих бројева?

A.  $-2.5$

B.  $-2$

C.  $\sqrt{5}$

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

A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

2. Којим од наведених интервала је приказан скуп свих реалних бројева који су већи од  $-1$ , а мањи су или једнаки броју  $3$ ?

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

B.  $\langle -1, 3]$

C.  $[-1, 3 \rangle$

D.  $[-1, 3]$

A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

MAT B D-S033




01





# Математика

<p>3. Колико времена је протекло од 14. маја 2016. године у 21 час и 20 минута до 16. маја 2016. године у 7 часова и 15 минута?</p> <p>A. 28 часова и 35 минута B. 29 часова и 25 минута C. 33 часа и 55 минута D. 34 часа и 5 минута</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>4. Маса камиона с возачем и теретом износи 7.2 тоне. Колика је маса терета ако је маса празног камиона 3.5 тоне, а маса возача 85 kg?</p> <p>A. 1155 kg B. 2850 kg C. 3615 kg D. 4550 kg</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>5. Колико је <math>12000 \cdot (1 + 0.037)^5</math> заокружено на две децимале?</p> <p>A. 12083.21 B. 14390.47 C. 42085.88 D. 57905.07</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>6. Колики је резултат када се збир бројева 3.2 и 4.7 увећа за половину њиховог производа?</p> <p>A. 11.10 B. 11.85 C. 15.42 D. 15.80</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<div>MAT B D-S033</div> <div> 01</div>	





# Математика

7. На етикети сока пише да 100 mL сока садржи 4.6 g шећера. Колико се шећера унесе у организам ако се попије 250 mL тог сока?

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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. Паковање А садржи 8 пакетића папирнатих марамица и кошта 14 kn. Паковање В садржи 20 истих пакетића папирнатих марамица и кошта 30 kn. Породица за три дана потроши два пакетића папирнатих марамица. Колико ће куна породица да уштеди за 360 дана ако редовито купује паковање В папирнатих марамица уместо паковања А?

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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

9. Колики је обим кружнице која је уписана у квадрат чија је страница дужине 6 cm?

- A.  $3\pi$  cm
- B.  $6\pi$  cm
- C.  $9\pi$  cm
- D.  $12\pi$  cm

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

MAT B D-S033

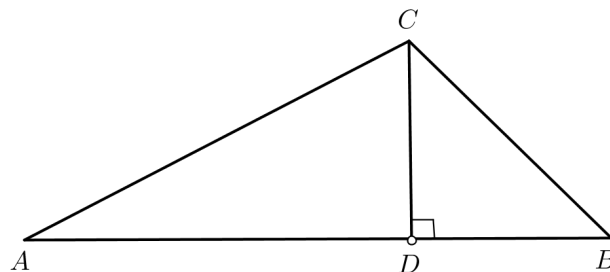


01



# Математика

10. Колика је површина троугла  $ABC$  приказаног на скици ако је  $|AD| = 10$  cm,  $|CD| = 3$  cm и  $|BC| = 5$  cm?



- A.  $21 \text{ cm}^2$   
B.  $26 \text{ cm}^2$   
C.  $30 \text{ cm}^2$   
D.  $75 \text{ cm}^2$

- A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

11. Задана су два израза. Први израз је  $(3a+4) : \frac{a}{2}$ , а други  $(a+2) : \frac{a}{6}$ .  
Који од тих израза је већи и за колико ако је  $a$  позитиван број?

- A. Први израз је већи за  $\frac{a}{4}$ .  
B. Први израз је већи за  $\frac{4}{a}$ .  
C. Други израз је већи за  $\frac{a}{4}$ .  
D. Други израз је већи за  $\frac{4}{a}$ .

- A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

MAT B D-S033



01

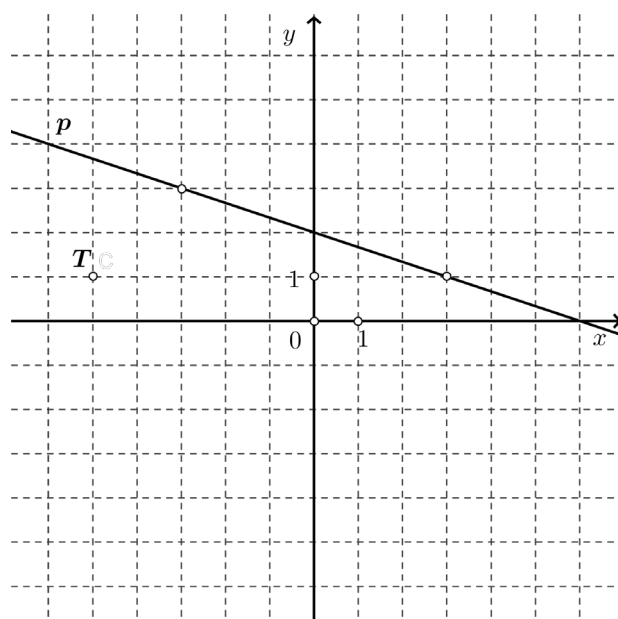
# Математика

12. Након добијене телефонске наруџбе особљу ресторана биле су потребне 3 минуте да припреме лазање, 12 минута да их испеку и 2 минуте да их упакују и предају достављачу. Коликом средњом брзином је достављач возио ако је за 30 минута од телефонске наруџбе доставио лазање на адресу удаљену 6 км од ресторана?

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. У координатном систему нацртани су правац  $p$  и тачка  $T$ . Којом од наведених једначина је одређен правац који пролази тачком  $T$  и паралелан је с правцем  $p$ ?



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



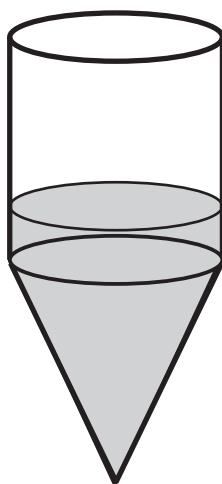
01





# Математика

14. Чаша у облику ваљка висине 12 cm и пречника 7 cm је напуњена до врха водом. На чашу се постави посуда у облику купе исте висине и пречника као чаша па их се затим окрене као на скици при чему део воде из чаше испуни купу. Колика је висина **неиспуњеног** дела чаше?  
Напомена: При окретању посуда није исцурило ништа воде.



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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

15. Обим правоугаоника износи 23 cm, а његова површина износи  $30 \text{ cm}^2$ . Колико је центиметара једна страница правоугаоника дужа од друге?

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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

MAT B D-S033



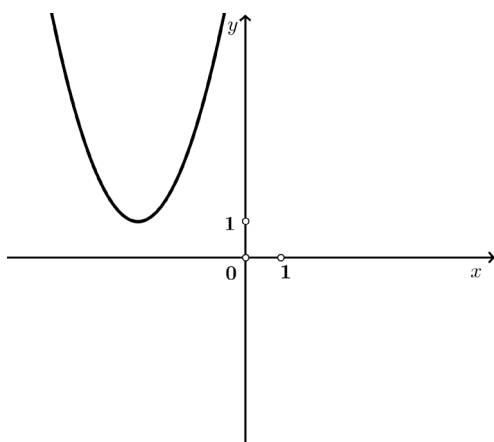
01



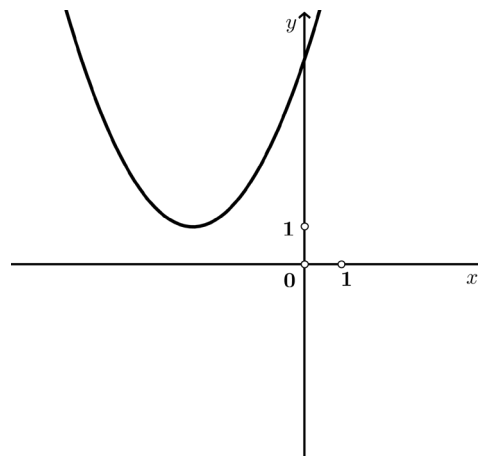


# Математика

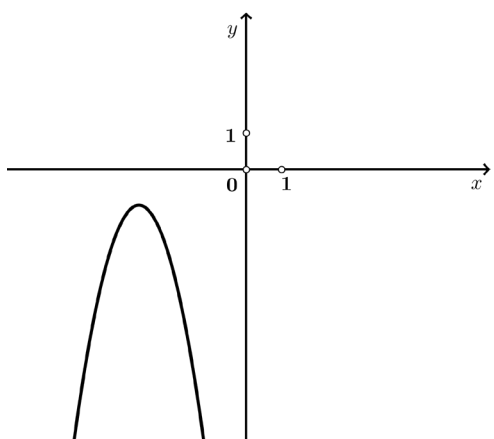
16. На сликама су приказани графици функција  $f(x) = ax^2 + bx + c$ ,  $a, b, c \in \mathbf{R}$ ,  $a \neq 0$ .  
На којој је слици приказан график функције с највећим коефицијентом  $a$ ?



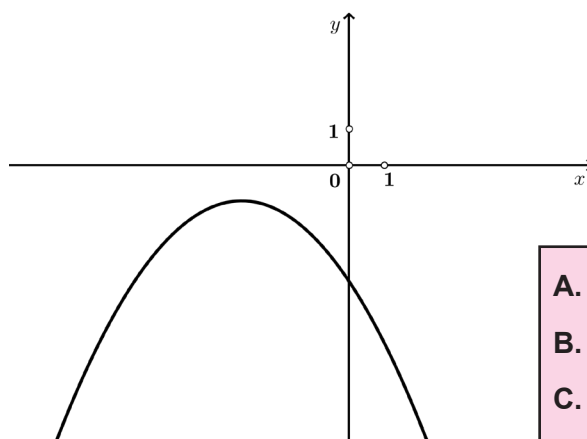
A.



B.



C.



D.

- A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

MAT B D-S033



01





# Математика

## II Задаци кратког одговора

У следећим задацима одговорите кратким одговором.

За помоћ при рачунању употребљавајте **лист за концепт који се неће бодовати**.

Одговоре упишите **само** на предвиђено место у овој испитној књижици.

Не попуњавајте простор за бодовање.

17. Колико је 12.5 % од 5200?

Одговор: \_\_\_\_\_

0

☐

1

☐

бод

18. Изразите  $c$  из формуле  $a = b + \frac{1}{c}$ .

Одговор:  $c =$  \_\_\_\_\_

0

☐

1

☐

бод

19. Решите систем једначина  $\begin{cases} 3y = 4x - 1 \\ x = 2y - 3 \end{cases}$ .

Одговор:  $x =$  \_\_\_\_\_,  $y =$  \_\_\_\_\_

0

☐

1

☐

бод

MAT B D-S033



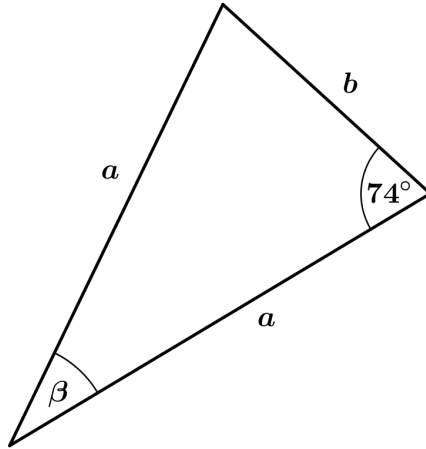
02





# Математика

20. Одредите меру угла  $\beta$  приказаног на скици.



Одговор:  $\beta =$  \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐

бод

21. Који се израз добије квадрирањем израза  $a^3 + 5$  ?

Одговор:  $(a^3 + 5)^2 =$  \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐

бод

22. Решите задатке.

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

Одговор:  $x =$  \_\_\_\_\_

22.2. Решите неједначину  $\frac{x-4}{3} \geq \frac{x-6}{2} - 1$ .

Одговор: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐

бод

0 ☐  
1 ☐

бод

MAT B D-S033



02





# Математика

**23.** Решите задатке.

**23.1.** Поједноставните израз  $(c + d - 2)(c - d) - 2d - c^2$  до краја.

Одговор: \_\_\_\_\_

**23.2.** Поредајте од најмањег према највећем бројеве  $x, \frac{1}{x}, \sqrt{x}$  за све  $x \in \left(\frac{1}{2}, 1\right)$ .

Одговор: \_\_\_\_\_

0

☐

1

☐

бод

0

☐

1

☐

бод

MAT B D-S033



02

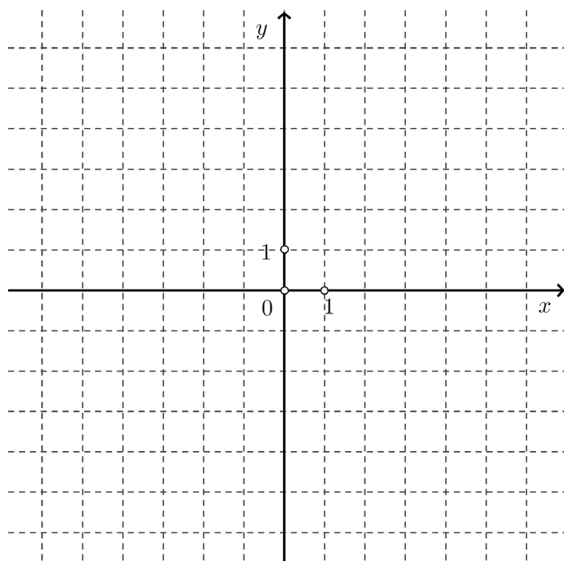




# Математика

24. Решите задатке.

24.1. У координатном систему нацртајте график функције  $f(x) = 0.5x - 2$ .

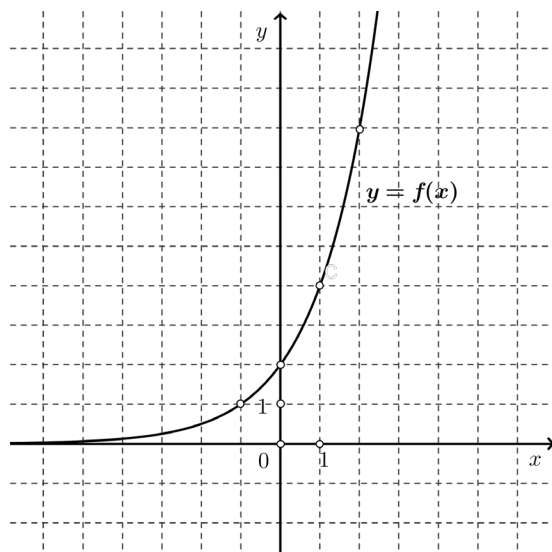


0

1

бод

24.2. Попуните таблицу функције  $f$  чији је график приказан на слици.



$x$	2	
$f(x)$		2

0

1

бод

MAT B D-S033



02





# Математика

**25.** Решите задатке.

**25.1.** Одредите сва решења једначине  $x = \frac{6x+7}{x}$ .

Одговор: \_\_\_\_\_

**25.2.** Решите једначину  $0.1^{\frac{x}{3}} - 10^{x+3} = 0$ .

Одговор:  $x =$  \_\_\_\_\_

0 ☐

1 ☐

бод

0 ☐

1 ☐

бод

**26.** Решите задатке.

**26.1.** Књига има 200 страница означених редом бројевима од 1 до 200.  
Колико је укупно знаменки отиснуто за обележавање страница те књиге?

Одговор: \_\_\_\_\_

**26.2.** Колика је вредност израза  $|2m-3| - |1-m| + m$  ако је  $m = -4$ ?

Одговор: \_\_\_\_\_

0 ☐

1 ☐

бод

0 ☐

1 ☐

бод

MAT B D-S033



02





# Математика

**27.** Решите задатке.

**27.1.** Ана жели евре (€) претворити у швајцарске франке (CHF) према курсу приказаном у табlici.

	Куповни	Продајни
1 €	7.535 kn	7.635 kn
1 CHF	7.231 kn	7.664 kn

Колико најмање евра (€) Ана треба да прода банци према куповном курсу како би могла купити 190 швајцарских франака (CHF) према продајном курсу?

Одговор: \_\_\_\_\_ €

**27.2.** Миркова уштеђевина је 20 % већа од Славкове, а 25 % мања од Филипове. Колико је посто Филипова уштеђевина већа од Славкове?

Одговор: \_\_\_\_\_ %

0

1

бод

0

1

бод

MAT B D-S033



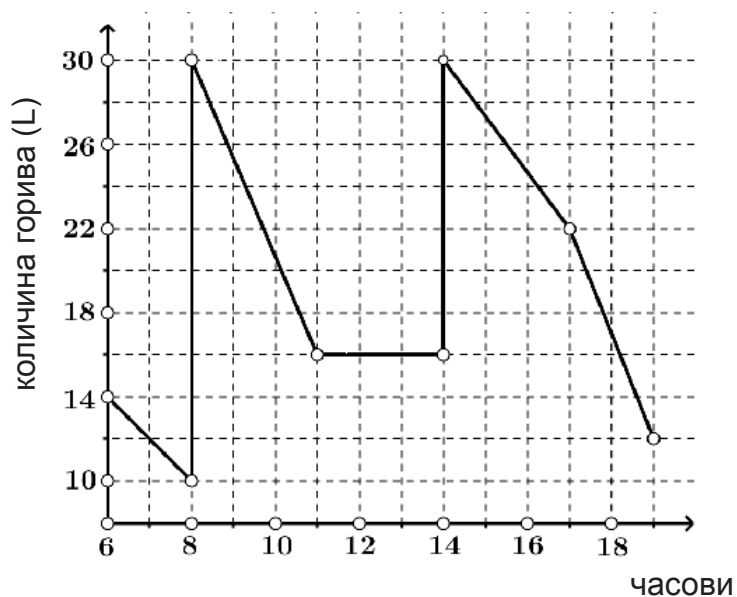
02





# Математика

28. График приказује количину горива у литрама у spremniku некоег аутомобила који је од 6:00 до 19:00 часова био на бензијској пумпи, возио се или мировао.



- 28.1. Колико литара горива је било у spremniku тог аутомобила у 17:00 часова?

Одговор: \_\_\_\_\_ L

- 28.2. Колико пута је у аутомобил точено гориво од 6:00 до 19:00 часова?

Одговор: \_\_\_\_\_

- 28.3. Колико горива је потрошено од 6:00 до 19:00 часова?

Одговор: \_\_\_\_\_ L

0

1

бод

0

1

бод

0

1

бод

MAT B D-S033



02



# Математика

Празна страница

MAT B D-S033



99





# Математика

Празна страница

MAT B D-S033



99





# Математика

Празна страница

MAT B D-S033



99

