



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

Идентификациона  
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

# МАТЕМАТИКА

## ОСНОВНИ НИВО

DRŽAVNA MATURA  
šk. god. 2023./2024.

---

MATB.68.SR.R.K1.24



60065

Начин означавања одговора на листу за одговоре:



Начин исправљања грешака на листу за одговоре:



C *UK*

↑  
Преписан тачан одговор

↑  
Параф (скраћени потпис)

Начин исправљања грешака у испитној књижици:

(Матура)      државна матура

↑  
Прецртан погрешан одговор у заградама

↑  
Тачан одговор

*UK*

↑  
Параф (скраћени потпис)

ОВДЕ ПРИПИСНУТИ И ОТРГНУТИ!



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

# DRŽAVNA MATURA

МАТЕМАТИКА – ОСНОВНИ НИВО

1 2 3 4 5 7 8 9 0

Идентификациона налепница  
**ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ!**

М  
А  
Т  
В

Лист за одговоре

Шифра модератора: \_\_\_\_\_

D-S068

- |     |   |                          |   |                          |   |                          |   |                          |
|-----|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|
| 1.  | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 2.  | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 3.  | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 4.  | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 5.  | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 6.  | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 7.  | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 8.  | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 9.  | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 10. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 11. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 12. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 13. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 14. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 15. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 16. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 17. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 18. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 19. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
| 20. | A | <input type="checkbox"/> | B | <input type="checkbox"/> | C | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |

Шифра оцењивача: \_\_\_\_\_

MATB.68.SR.R.L1.02



60066

НЕ ФОТОКОПИРАТИ  
ОБРАЗАЦ СЕ ЧИТА ОПТИЧКИ

НЕ ПИСАТИ ПРЕКО  
ПОЉА ЗА ОДГОВОРЕ

Означавати овако: **X**

МАТВ

21.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
21.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
22.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
22.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
23.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
23.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
24.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
24.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
25.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
25.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
26.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
26.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
27.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
27.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
28.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
28.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
29.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
29.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
30.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
30.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

---

## ОПШТА УПУТСТВА

Пажљиво прочитајте сва упутства и следите их.

Не окрећите страницу и не решавајте задатке док то не одобри водитељ испитне просторије.

Испит траје **150** минута.

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

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

На 2. страници ове испитне књижице приказан је начин означавања одговора и начини исправљања грешака. Приликом исправљања грешака потребно је ставити параф (искључиво скраћени потпис, а не пуно име и презиме).

При рачунању можете употребљавати приложену **књижицу формула и лист за концепт који се неће бодовати**.

Употребљавајте искључиво хемијску оловку која пише плавом или црном бојом.

Када решите задатке, проверите одговоре.

Проверите да ли сте налепили идентификационе налепнице на све испитне материјале.

Желимо Вам много успеха!

Ова испитна књижица 22 странице, од тога 3 празне.

## I Задаци вишеструког избора

У задацима од 1. до 20. од више понуђених одговора само је **један** тачан.  
Тачне одговоре морате означити знаком X на листу за одговоре.  
Тачан одговор доноси један бод.

1. Који је најмањи заједнички садржалац бројева 12 и 15?

- A. 144
- B. 120
- C. 60
- D. 45

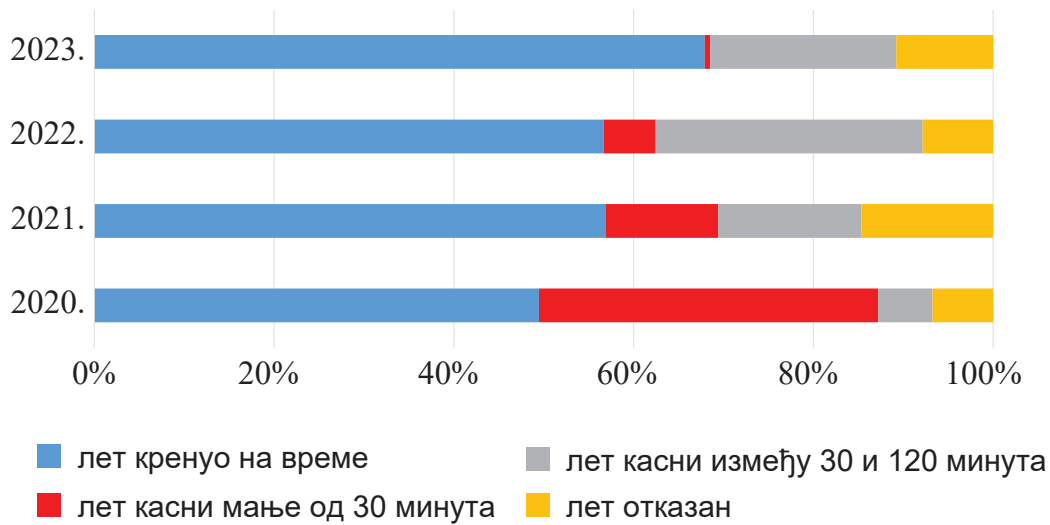
(1 бод)

2. Који од наведених бројева **не припада** скупу рационалних бројева?

- A.  $-\frac{11}{3}$
- B.  $-0.2$
- C.  $3\pi$
- D.  $\sqrt{256}$

(1 бод)

3. На дијаграму су приказани подаци о броју летова авиона 18. априла током четири године.



Које године на тај датум је био највећи проценат отказаних летова?

- A. 2020.
- B. 2021.
- C. 2022.
- D. 2023.

(1 бод)

4. У кутији се налази 45 паперића од којих је сваки означен једним бројем од 1 до 45 тако да се бројеви не понављају. Колика је вероватноћа да је из кутије извучен паперић означен парним бројем?

- A.  $\frac{1}{45}$
- B.  $\frac{22}{45}$
- C.  $\frac{1}{2}$
- D.  $\frac{23}{45}$

(1 бод)

# Математика

---

5. Чему од наведеног је једнако  $6^n \cdot 6$  за сваки цео број  $n$ ?

- A.  $6^{n+1}$
- B.  $6^{n-1}$
- C.  $12^n$
- D.  $36^n$

(1 бод)

6. Колико износи  $M$  ако је  $\sqrt{3} - \sqrt{12} + \sqrt{27} = M^{\frac{1}{2}}$ ?

- A. 6
- B. 12
- C. 18
- D. 42

(1 бод)

7. Који од наведених алгебарских израза **не може** да се запише у облику производа два линеарна чиниоца са реалним коефицијентима?

- A.  $x^2 + 4$
- B.  $2xy - x^2$
- C.  $x^2 - 1$
- D.  $3xy + x$

(1 бод)

8. Три приватника су купила деонице у вредности од 44 820 евра. Први је платио  $\frac{1}{6}$  укупног износа, а друга двојица остатак вредности у размери 7 : 8. Колико је платио приватник који је уложио највише новца?

- A. 17 430 евра
- B. 19 920 евра
- C. 20 916 евра
- D. 23 904 евра

(1 бод)



9. Који од наведених бројева је решење једначине  $9x^2 + 20x + 4 = 0$  ?

- A.  $-4$
- B.  $-2$
- C.  $2$
- D.  $4$

(1 бод)

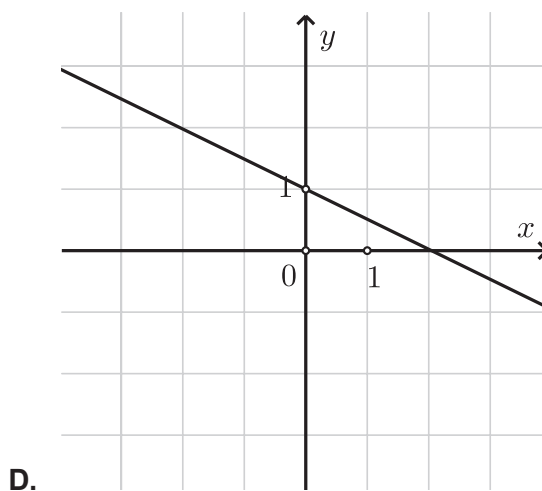
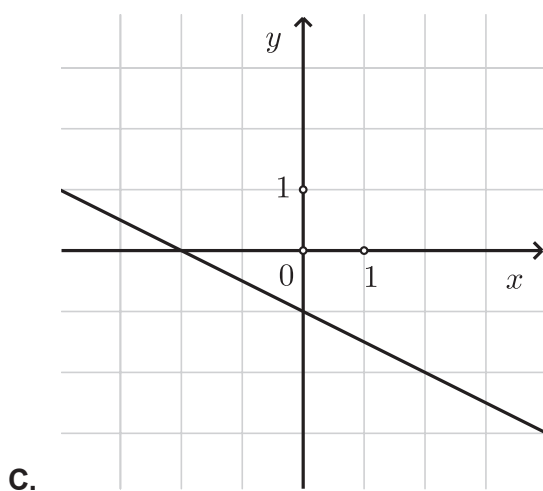
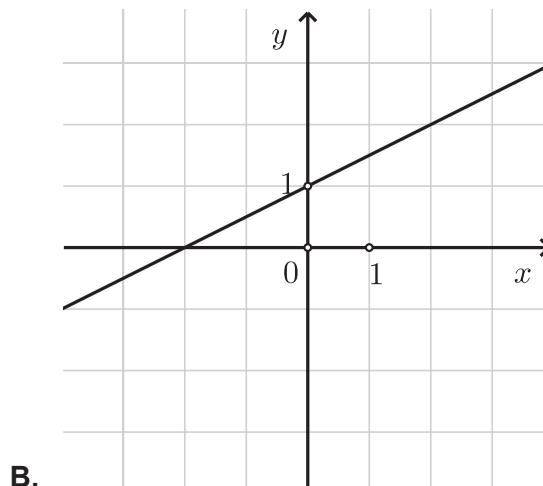
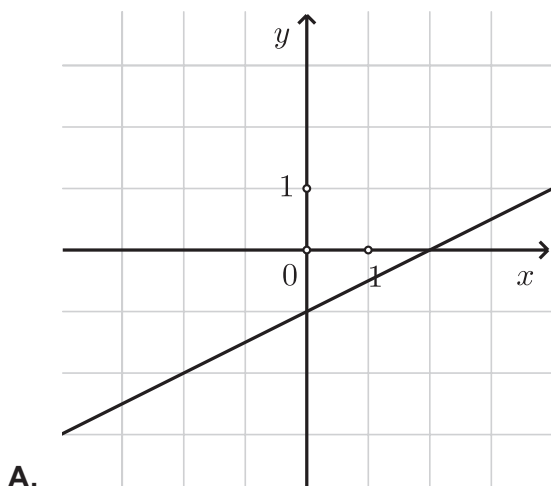
10. За коју вредност реалног параметра  $m$  квадратна једначина  $x^2 - 2x + m = 0$  има двоструко реално решење?

- A.  $-4$
- B.  $-1$
- C.  $1$
- D.  $4$

(1 бод)

# Математика

11. Који од приказаних графика је график линеарне функције са позитивним коефицијентом правца и негативним одсечком на  $y$ -оси?



(1 бод)

12. Цени најма апартмана од 70 евра по дану боравка додаје се једнократни трошак чишћења који износи 9 евра. Која функција описује зависност цене  $C$  о броју дана  $d$  проведених у апартману?

A.  $C(d) = \frac{9}{70}d$

B.  $C(d) = \frac{70}{9}d$

C.  $C(d) = 9d + 70$

D.  $C(d) = 70d + 9$

(1 бод)

13. Шта је домен функције  $f(x) = \frac{x-2}{x+3}$ ?

A.  $\mathbf{R} \setminus \{-3\}$

B.  $\mathbf{R} \setminus \{-2\}$

C.  $\mathbf{R} \setminus \{2\}$

D.  $\mathbf{R} \setminus \{3\}$

(1 бод)

14. Колико износи збир првих 15 чланова низа задатог општим чланом  $a_n = 15 - 3n$ ?

A. -135

B. -112.5

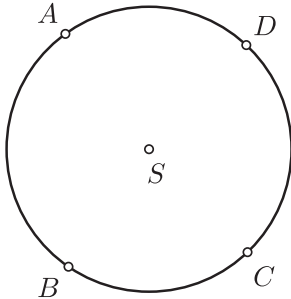
C. 112.5

D. 135

(1 бод)

# Математика

15. Колико износи мера угла  $\angle BAD$  ако мера угла  $\angle BSC$  износи  $70^\circ$ , мера угла  $\angle CSD$  износи  $94^\circ$ ?



- A.  $55^\circ$
- B.  $78^\circ$
- C.  $82^\circ$
- D.  $98^\circ$

(1 бод)

16. Колико износи дужина полупречника кружнице описане правоуглом троуглу којем су дужине катета 7 cm и 24 cm?

- A. 3.5 cm
- B. 8.5 cm
- C. 12 cm
- D. 12.5 cm

(1 бод)

17. Обими два слична троугла су 24 cm и 36 cm. Ако је површина мањег од та два троугла  $28 \text{ cm}^2$ , колико износи површина већег троугла?

- A.  $36.4 \text{ cm}^2$
- B.  $42 \text{ cm}^2$
- C.  $46.6 \text{ cm}^2$
- D.  $63 \text{ cm}^2$

(1 бод)

18. Ватрогасне мердевине дужине 25 m прислоњене су на зид под углом  $60^\circ$  у односу на тло. Коју висину досежу те мердевине?

- A. 12.5 m
- B. 14.43 m
- C. 21.65 m
- D. 43.3 m

(1 бод)

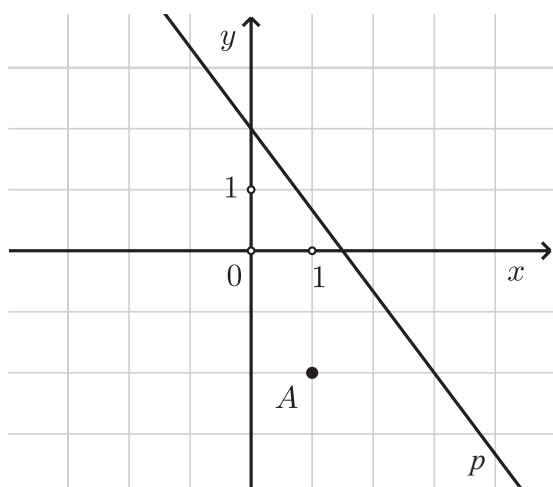
19. Колико износи дужина вектора  $\overline{AB}$  ако је  $A(-1,7)$  и  $B(2,3)$ ?

- A.  $\sqrt{17}$
- B. 5
- C.  $\sqrt{43}$
- D. 7

(1 бод)

# Математика

20. На слици су приказани права  $p$  и тачка  $A$ .



Која је једначина праве која садржи тачку  $A$  и паралелна је са правом  $p$ ?

A.  $y = -\frac{3}{4}x - \frac{5}{4}$

B.  $y = -\frac{3}{4}x - \frac{2}{3}$

C.  $y = -\frac{4}{3}x - \frac{5}{4}$

D.  $y = -\frac{4}{3}x - \frac{2}{3}$

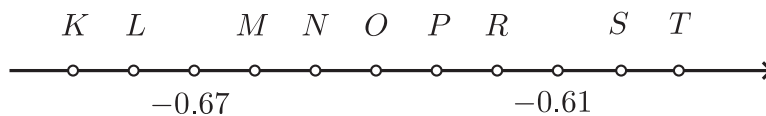
(1 бод)

## II Задаци кратког одговора

У задацима од 21. до 30. упишите одговоре на предвиђено место у испитној књижици.  
За рачунање користите лист за концепт.  
Пишите читко. Нечитки одговори бодоваће се са нула (0) бодова.  
Тачан одговор доноси један бод.

### 21. Решите задатке.

- 21.1.** На бројевној прави приказаној на слици дуж  $\overline{KT}$  је подељена на 10 делова једнаких дужина. Којој тачки означеној на бројевној прави је придружен број  $-0.59$ ?



Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

- 21.2.** Највиша зграда на свету је Бурџ Калифа која је 296 m виша од Shanghai Towera, друге по висини зграде на свету. У плану је градња небодера The Bride који би требао бити висине 1152 m, што је 621 m више од Shanghai Towera. Колико износи висина Бурџ Калифе?

Одговор: \_\_\_\_\_ m

(1 бод)

# Математика

---

22. Решите задатке.

22.1. Број  $0.542 \cdot 10^{-2023}$  запишите у општем (научном) запису.

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

22.2. Израчунајте вредност  $ab^2c^3$  ако је  $a = 8$ ,  $b = \frac{1}{4}$  и  $c = 2$ .

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

23. Решите задатке.

23.1. Скратите разломак  $\frac{x^2 - 25}{x^2 - 10x + 25}$  до краја за свако  $x$  за који је дефинисан.

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

23.2. Матко је записао све целе бројеве веће од 4, а мање од 10. Ивана је записала све целе бројеве веће од 0, а мање од 8. Колико су једнаких целих бројева записали Матко и Ивана?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)



**24.** Решите задатке.

- 24.1.** Нада производи свеће у изнајмљеном простору за који плаћа месечни најам 250 евра. За сваку произведену свећу потроши 0.40 евра. Колико је свећа Нада произвела у једном месецу ако је месечни трошак износио 5532.80 евра?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

- 24.2.** Број ноћења у неком граду 2022. године износио је 152 500, а 2023. године 172 325. За колико процената је порастао број ноћења у том граду 2023. године у односу на 2022. годину?

Одговор: \_\_\_\_\_ %

(1 бод)

**25.** Решите задатке.

- 25.1.** Изразите  $C$  из једнакости  $A^2 = B^2 + 2CD$ .

Одговор:  $C =$  \_\_\_\_\_

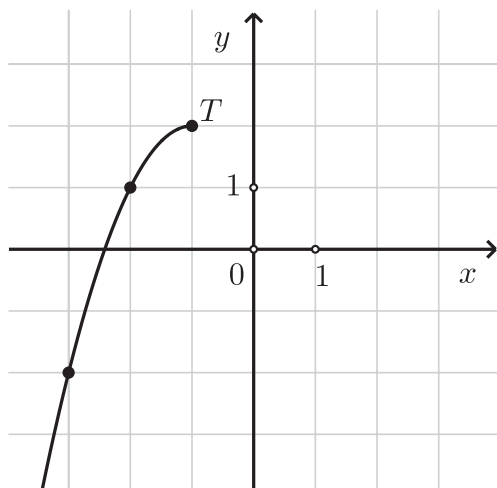
(1 бод)

- 25.2.** Израз  $10^{2\log z}$  запишите као степен са основом  $z$ ,  $z > 0$ .

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

26. На слици је приказано теме  $T$  и део графика квадратне функције  $f(x) = ax^2 - 2x + 1$ .



- 26.1. Одредите водећи коефицијент  $a$  функције  $f$ .

Одговор:  $a =$  \_\_\_\_\_

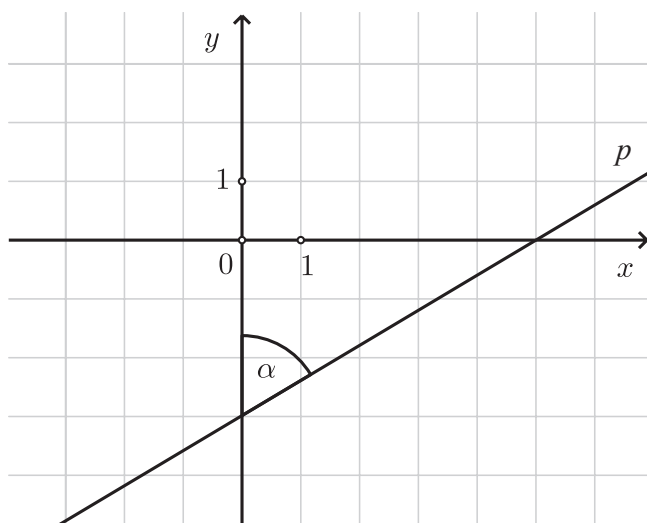
(1 бод)

- 26.2. Одредите слику функције  $f$ .

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

27. На слици су приказани права  $p$  и угао  $\alpha$ .



27.1. Одредите  $y$  координату тачке  $A(-5, y)$  ако тачка  $A$  припада прави  $p$ .

Одговор:  $y =$  \_\_\_\_\_

(1 бод)

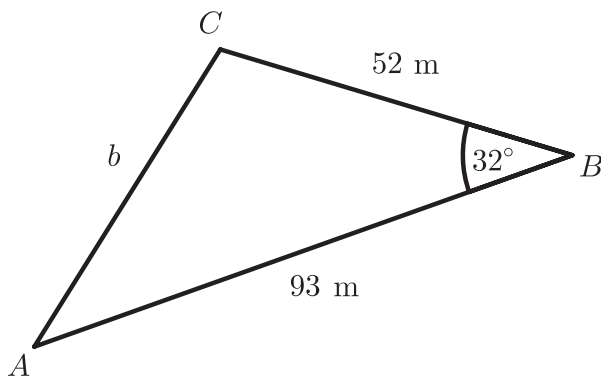
27.2. Колико износи мера угла  $\alpha$  приказаног на слици?

Одговор:  $\alpha =$  \_\_\_\_\_

(1 бод)

# Математика

28. Геодета је на земљишту у облику троугла измерио вредности приказане на скици.



28.1. Израчунајте површину тог земљишта.

Одговор: \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

(1 бод)

28.2. Колико износи дужина  $b$  границе земљишта?

Одговор: \_\_\_\_\_ m

(1 бод)

29. Решите задатке.

29.1. Израчунајте површину праве купе којој је дужина висине 12 cm, а дужина изводнице 13 cm.

Одговор: \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>

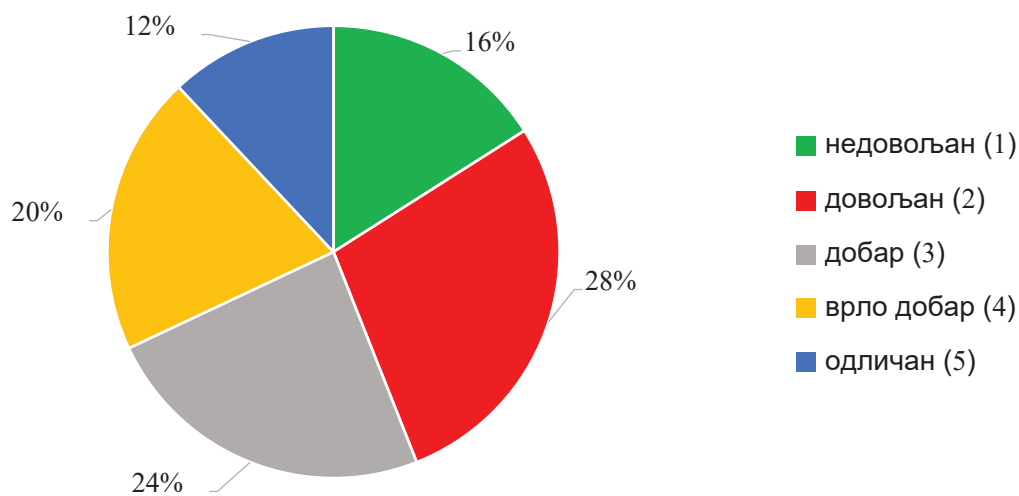
(1 бод)

29.2. Колико износи запремина коцке којој је површина једнака површини квадра са ивицама дужина 3 cm, 12 cm и 15 cm?

Одговор: \_\_\_\_\_ cm<sup>3</sup>

(1 бод)

**30.** Кружним дијаграмом су приказани подаци о оценама ученика неког одељења.



**30.1.** У табелу упишите податак који недостаје.

Оцена	Број ученика
недовољан (1)	4
довољан (2)	7
добар (3)	6
врло добар (4)	
одличан (5)	3

(1 бод)

**30.2.** Одредите мод података приказаних кружним дијаграмом.

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

Празна страница

Празна страница

Празна страница