



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

Идентификациона  
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

# МАТЕМАТИКА

## ОСНОВНИ НИВО

DRŽAVNA MATURA  
šk. god. 2024./2025.

---

MATB.72.SR.R.K1.20



63834

Начин означавања одговора на листу за одговоре:



Начин исправљања грешака на листу за одговоре:



Начин исправљања грешака у испитној књижици:



ОВДЕ ПРИТИСНУТИ 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-S072

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.72.SR.R.L1.02



63835

НЕ ФОТОКОПИРАТИ  
ОБРАЗАЦЕЧИТАОПТИЧКИ

НЕ ПИСАТИ ПРЕКО  
ПОЉА ЗА ОДГОВОРЕ

Означавати овако: **X**

МАТВ

21.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
22.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
23.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
24.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
25.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
26.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
27.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
28.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
29.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
30.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
31.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
31.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
32.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
32.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
33.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
33.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
34.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
34.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
35.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
35.2.	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 има 18 страница, од тога 1 празну.

## 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. Вредност којег од наведених израза припада скупу ирационалних бројева?

A.  $-12 + 2$

B.  $\frac{-2}{7}$

C.  $\sqrt{12 \cdot 3}$

D.  $\sqrt{7} + 3$

(1 бод)

2. Која од наведених тврдњи је тачна?

A. Разлика два природна броја је увек природан број.

B. Количник два цела броја је увек цели број.

C. Збир два рационала броја је увек рационалан број.

D. Производ два ирационална броја је увек ирационалан број.

(1 бод)

3. Чему је једнако  $a \cdot \sqrt[3]{a}$  за сваки реалан број  $a$ ?

A.  $a^{\frac{1}{3}}$

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

C.  $a^{\frac{4}{3}}$

D.  $a^{\frac{5}{3}}$

(1 бод)

4. Једна капљица течности се састоји од  $3 \cdot 10^{22}$  честица. У колико таквих капљица течности има  $1.5 \cdot 10^{26}$  честица?

A. 2000  
B. 5000  
C. 20 000  
D. 50 000

(1 бод)

5. Соњина и Матијина зарада су у размери 2 : 3, а Матија је зарадио 2 пута више од Ивана. У каквом су односу Соњина и Иванова зарада?

A. Соња и Иван зарадили су једнако.  
B. Соња је зарадила мање од Ивана.  
C. Соњина и Иванова зарада су у размери 2 : 1.  
D. Соњина и Иванова зарада су у размери 4 : 3.

(1 бод)

6. Проценат проданих улазница по данима у некој недељи приказан је табелом.

Понедељак	40%
Уторак	75%
Среда	75%
Четвртак	75%
Петак	80%
Субота	80%
Недеља	40%

Колико је просечно улазница продано дневно у тој недељи ако је сваког дана у продаји 420 улазница?

A. 238  
B. 273  
C. 279  
D. 315

(1 бод)

7. Колико износи  $x$  ако је израз  $xa^2 + 12ab + 4b^2$  квадрат бинома?

- A. 1
- B. 3
- C. 9
- D. 81

(1 бод)

8. Линеарна функција  $f(x) = ax + b$  је задата табелом.

$x$	-1	7
$f(x)$	5	2

Шта од наведеног вреди за коефицијенте  $a$  и  $b$ ?

- A.  $a < 0$  и  $b < 0$
- B.  $a < 0$  и  $b > 0$
- C.  $a > 0$  и  $b < 0$
- D.  $a > 0$  и  $b > 0$

(1 бод)

9. Који интервал је скуп свих решења неједначине  $\frac{5x}{x-1} < 0$ ?

- A.  $\langle -\infty, 0 \rangle$
- B.  $\langle 0, 1 \rangle$
- C.  $\langle 1, 5 \rangle$
- D.  $\langle 5, \infty \rangle$

(1 бод)

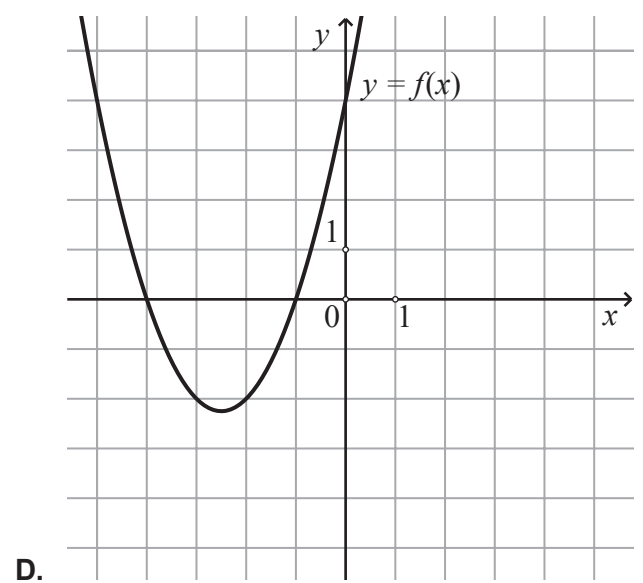
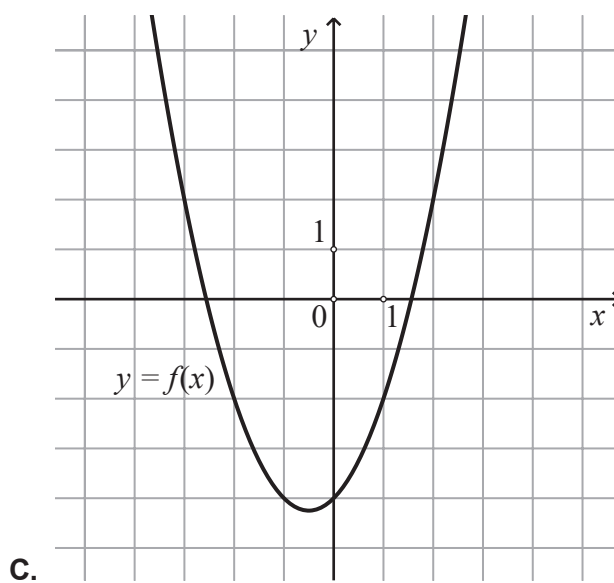
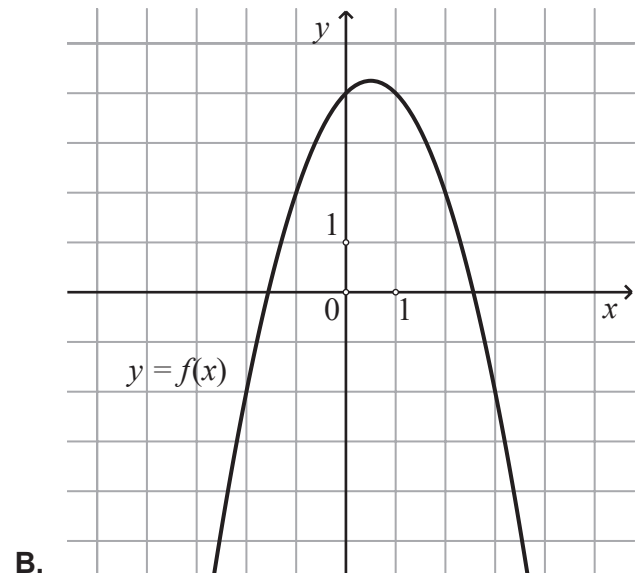
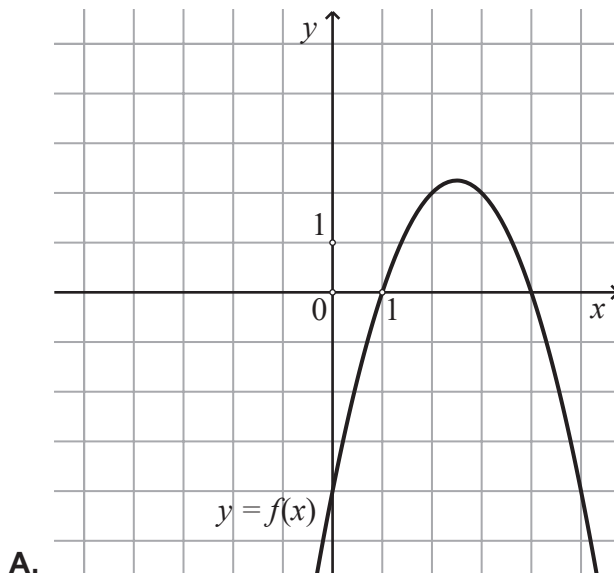


10. Чему је једнако  $a^2$  ако је  $\log_2 a = b$ ?

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

(1 бод)

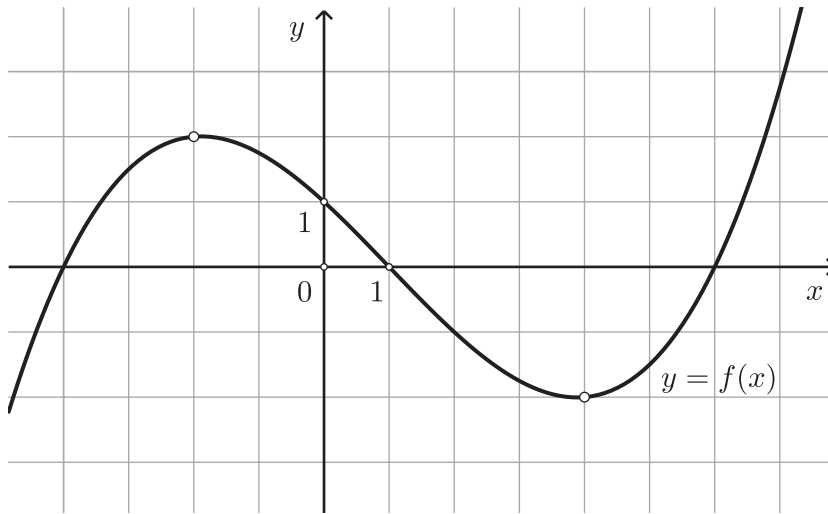
11. На којој слици је приказан график квадратне функције  $f(x) = -x^2 + bx + c$  којој је коефицијент  $c < 0$ ?



(1 бод)

# Математика

12. График функције  $f$  приказан је на слици.



Колико износи најмања вредност функције  $f$  на интервалу  $[-4, 6]$ ?

- A.  $-4$
- B.  $-2$
- C.  $1$
- D.  $4$

(1 бод)

13. Потребно је ископати бунар дубок 20 m. За копање првог метра цена је 30 евра, а за сваки следећи 8 евра више од претходног метра. Колика је цена целог ископа?

- A. 752 евра
- B. 1140 евра
- C. 1520 евра
- D. 2120 евра

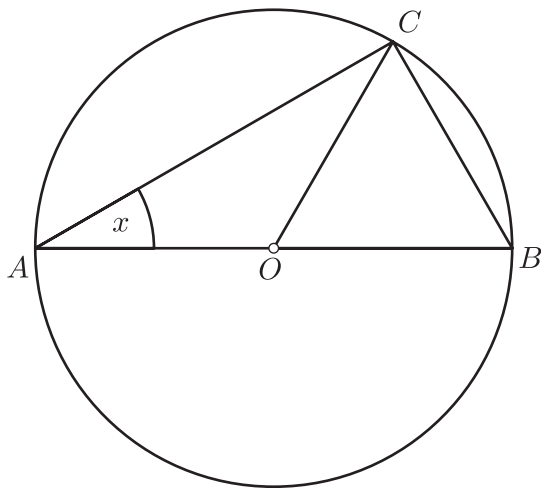
(1 бод)

14. Која од наведених тврдњи вреди за свака два слична троугла?

- A. Обими су им једнаки.
- B. Површине су им једнаке.
- C. Унутрашњи углови су им једнаки.
- D. Одговарајуће висине су им једнаких дужина.

(1 бод)

15. На скици је приказана кружница са центром у тачки  $O$ . Дуж  $\overline{AB}$  је пречник те кружнице, а троугао  $OBC$  је једнакостраничан.



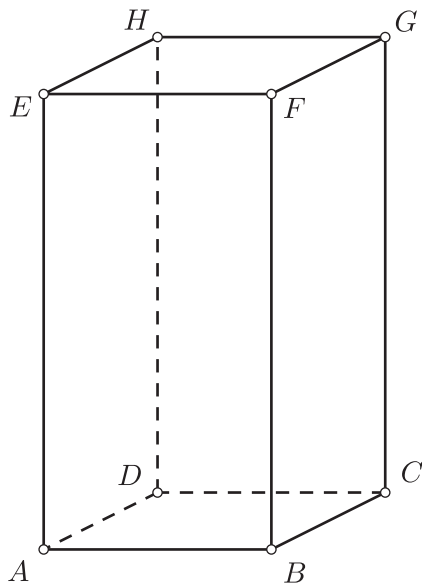
Колико износи угао  $x$ ?

- A.  $30^\circ$
- B.  $35^\circ$
- C.  $45^\circ$
- D.  $60^\circ$

(1 бод)

# Математика

16. На скици је приказан квадар  $ABCDEFGH$ .



Која од наведених права сече праву  $BH$ ?

- A.  $AC$
- B.  $AD$
- C.  $AE$
- D.  $AG$

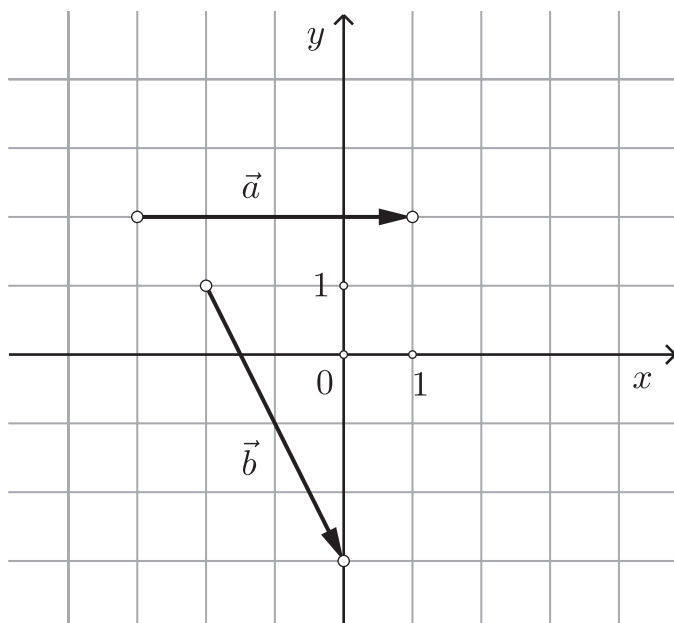
(1 бод)

17. Запремина ваљка износи  $24\pi \text{ cm}^3$ , а његова висина је једнака дужини пречника основе. Колика је висина тог ваљка заокружена на две децимале?

- A. 3.46 cm
- B. 4.58 cm
- C. 5.77 cm
- D. 9.79 cm

(1 бод)

18. На слици су приказани вектори  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ .



Чему је једнако  $\vec{a} + \vec{b}$ ?

- A.  $-3\vec{i} - 3\vec{j}$
- B.  $-5\vec{i} - \vec{j}$
- C.  $\vec{i} - 2\vec{j}$
- D.  $6\vec{i} - 4\vec{j}$

(1 бод)

19. Колико износи медијана скупа података 12, 14, 11, 15, 15, 13, 15, 11, 14?

- A. 12
- B. 13
- C. 14
- D. 15

(1 бод)

# Математика

---

20. У Ларином одељењу је 20 ученика. Наставник случајним избором прозива једног ученика. Колико износи вероватноћа да **није** прозвана Лара?

- A. 0.8
- B. 0.9
- C. 0.95
- D. 0.99

(1 бод)

## II Задаци кратког одговора

У задацима од 21. до 35. 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. Запишите један **рационалалан број** већи од 0 и мањи од  $\sqrt{2}$ .

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

22. Колико износи  $a + b$  ако је  $18 = 2^a \cdot 3^b$ ?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

23. Решите једначину  $x^2 - 3x = 10$ .

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

24. Базен се празни тако да вода истиче сталном брзином. За потпуно пражњење базена запремине 2 600 литара потребно је 13 часова. Напишите формулу којом се рачуна количина воде  $V$  у базену, изражена у литрима, зависно од броја часова пражњења  $x$ .

Одговор:  $V(x) =$  \_\_\_\_\_

(1 бод)

# Математика

---

25. Петар је купио аутомобил за 28 400 евра. Вредност аутомобила сваке године опада за 16% у односу на вредност у претходној години. Колика ће бити цена аутомобила након 5 година?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

26. Одредите једначину праве који пролази центром координатног система и са позитивним правцем  $x$ -осе заклапа угао од  $135^\circ$ .

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

27. Троуглу површине  $117 \text{ cm}^2$  уписана је кружница полупречника 13 cm. Колико износи обим тог троугла?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

28. Површина једног једнакостраничног троугла је 16 пута већа од површине другог једнакостраничног троугла. Дужина странице већег троугла је 28 cm. Колика је дужина странице мањег троугла?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

29. Првих седам дана јула температуре су у подне биле  $32^\circ\text{C}$ ,  $35^\circ\text{C}$ ,  $33^\circ\text{C}$ ,  $34^\circ\text{C}$ ,  $34^\circ\text{C}$ ,  $31^\circ\text{C}$  и  $29^\circ\text{C}$ . Колика је била температура у подне осмог дана ако је просечна температура првих осам дана јула била  $32^\circ\text{C}$ ?

Одговор: \_\_\_\_\_

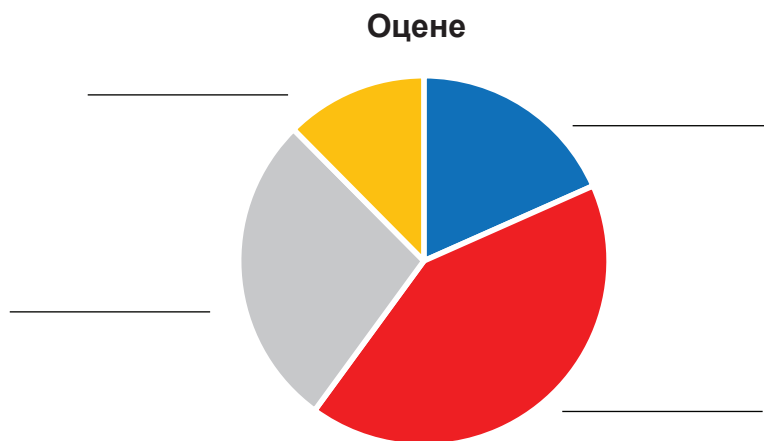
(1 бод)



30. У табели су приказане закључне оцене из Физике.

Оцена	Довољан (2)	Добар (3)	Врло добар (4)	Одличан (5)
Број ученика	96	218	144	65

На црту уз сваки кружни исечак напишите оцену (2, 3, 4 или 5) тако да кружни дијаграм приказује податке из табеле.



(1 бод)

31. Наведене изразе запишите као степене са основом 5.

31.1.  $125^{n+1} : 25^n$

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

31.2.  $10 \cdot 5^{204} - 5^{205}$

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

# Математика

32. У понуди продавнице су чоколадни и воћни бомбони.

32.1. Астрид је купила 150 грама чоколадних и 225 грама воћних бомбона. Колико износи проценат чоколадних бомбона у укупној количини купљених бомбона?

Одговор: \_\_\_\_\_ %

(1 бод)

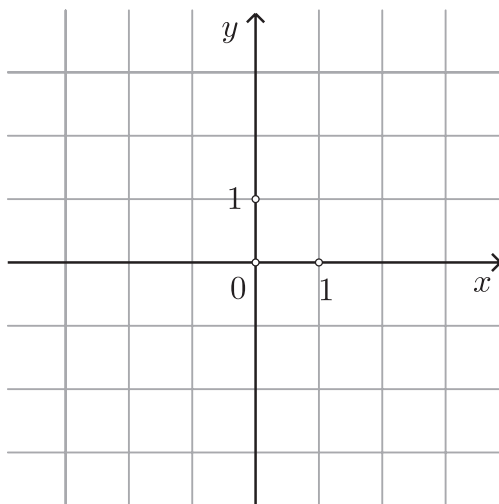
32.2. Иван је 100 грама чоколадних и 100 грама воћних бомбона платио укупно пет евра, а Сара 200 грама чоколадних и 100 грама воћних бомбона осам евра. Колико износи цена 100 грама чоколадних бомбона?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

33. Нека је функција  $f(x) = 2x - 1$ .

33.1. У координатном систему нацртајте график функције  $f$ .



(1 бод)

33.2. Одредите домен (природну област дефинисаности) функције  $g(x) = \frac{1}{f(x)}$ .

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

**34.** Дужине две странице троугла су 9 cm и 10 cm. Угао између тих страница износи  $57^\circ$ .

**34.1.** Колико износи дужина висине на краћу од те две странице троугла?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

**34.2.** Колико износи дужина треће странице тог троугла?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

**35.** Висина купе износи 5 cm, а полупречник основе 3 cm.

**35.1.** Колико износи угао између висине и изводнице те купе?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

**35.2.** Колико износи запремина те купе?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

Празна страница