



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Идентификациона
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

МАТЕМАТИКА

ВИШИ НИВО

DRŽAVNA MATURA

šk. god. 2024./2025.

MATA.72.SR.R.K1.32



63818

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

UK

↑
Прецртан погрешан одговор у заградама

↑
Тачан одговор

↑
Параф (скраћени потпис)

ОВДЕ ПРИТИСНУТИ И ОТРГНУТИ!



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

DRŽAVNA MATURA

МАТЕМАТИКА – ВИШИ НИВО

1 2 3 4 5 7 8 9 0

Идентификациона налепница
ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ!

М
А
Т
А

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: _____

MATA.72.SR.R.L1.02



63819

НЕ ФОТОКОПИРАТИ
ОБРАЗАЦЕЧИТАОПТИЧКИ

НЕ ПИСАТИ ПРЕКО
ПОЉА ЗА ОДГОВОРЕ

Означавати овако: **X**

МАТА

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.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>			
32.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>			
33.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>			
34.	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"/>			
36.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>			
36.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>			
37.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>			
37.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>			
38.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>			
38.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>			
39.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>			
39.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>			
40.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
41.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
42.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
43.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
44.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
45.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <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 **180** 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 30 страница, 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. Којој од наведених тачака у Гаусовој равни је придружен комплексан број којем аргумент износи $\frac{3\pi}{2}$?
- A. $(-4,0)$
B. $(0,-4)$
C. $(0,4)$
D. $(4,0)$

(1 бод)

2. 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)

3. Колико износи x ако је израз $(3a-1)(9a^2+xa+1)$ разлика кубова за сваки реалан број a ?
- A. -6
B. -3
C. 3
D. 6

(1 бод)

4. 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)

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

Понедељак	40%
Уторак	75%
Среда	75%
Четвртак	75%
Петак	80%
Субота	80%
Недјеља	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)

6. 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 eura
B. 1140 eura
C. 1520 eura
D. 2120 eura

(1 бод)

7. Линеарна функција $f(x) = ax + b$ је задана 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 $b > 0$

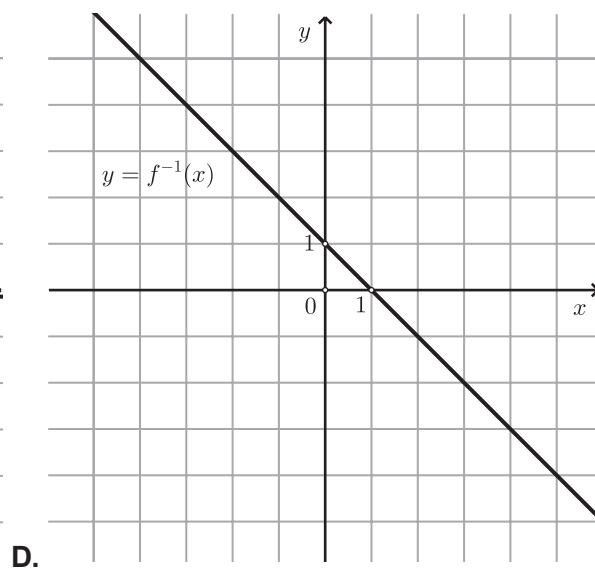
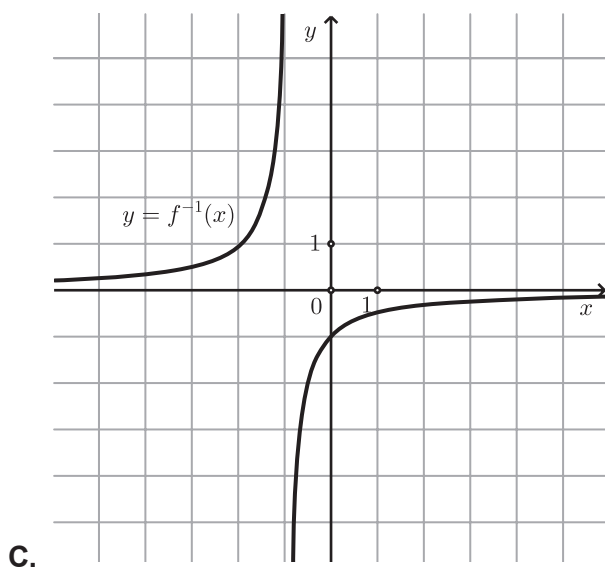
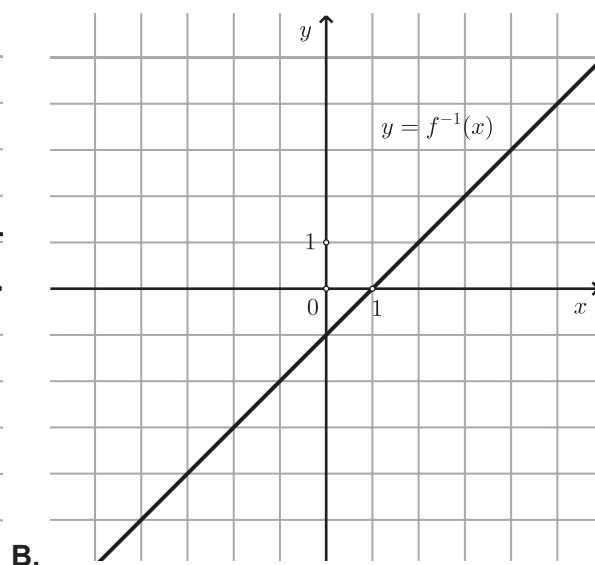
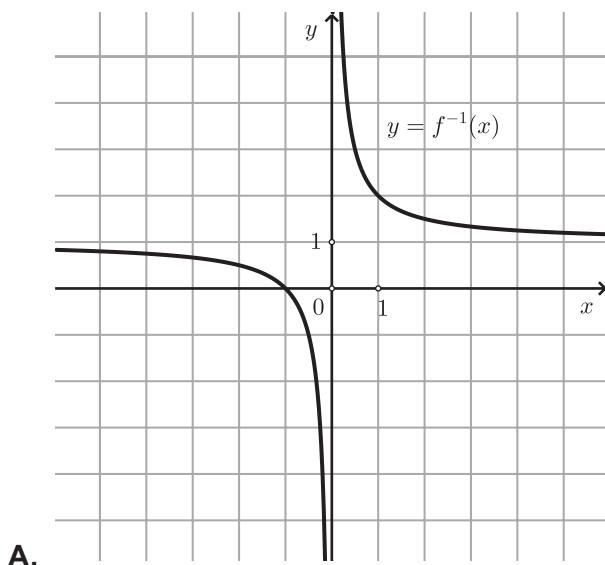
(1 бод)

8. Колико износи највећа вредност функције $g(x) = -2(x-3)(x+5)$?

- A. 16
- B. 24
- C. 32
- D. 48

(1 бод)

9. Који од приказаних графика је график функције која је **инверзна** функцији $f(x) = \frac{1}{x-1}$?



(1 бод)

10. Која од наведених функција је парна?

A. $f(x) = (x - 7)^2$

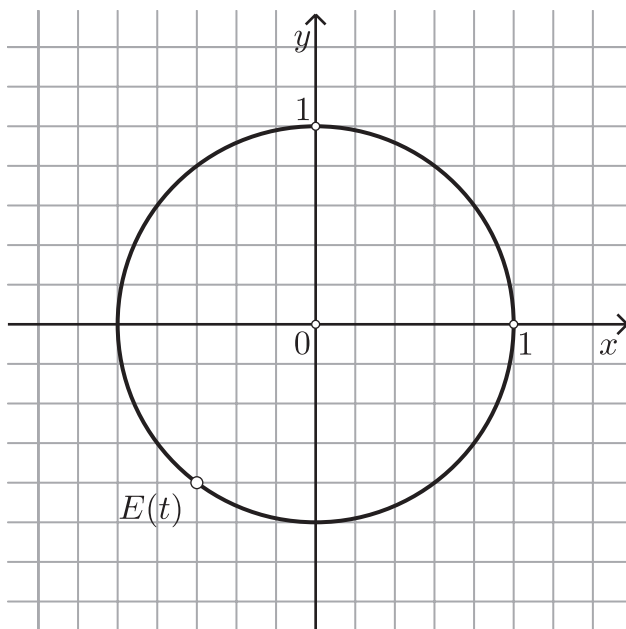
B. $f(x) = x^2 - 7x$

C. $f(x) = |x - 7|$

D. $f(x) = |x| - 7$

(1 бод)

11. Која од наведених тврдњи вреди за број придружен тачки $E(t)$ са слике?



A. $5 \sin t - 3 = 0$

B. $5 \sin t + 4 = 0$

C. $5 \cos t - 3 = 0$

D. $5 \cos t + 4 = 0$

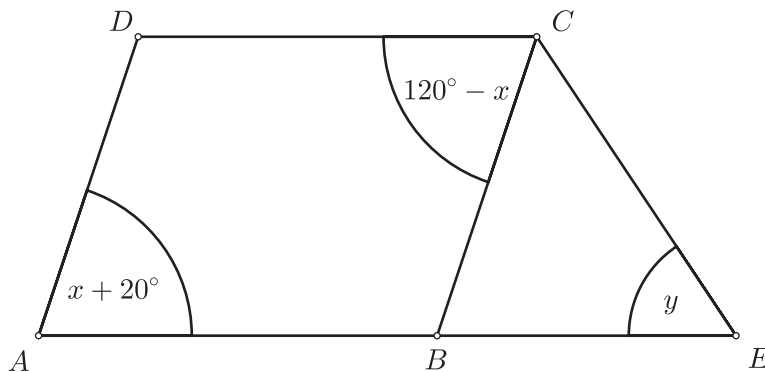
(1 бод)

12. Процењено је да се број јединки неке популације мења према формули $S_n = 14\,000 \cdot 2^{0.05n}$, где је n број година од почетка праћења. Која од наведених тврдњи је тачна?

- A. Број јединки ће се током времена смањивати.
- B. Након једне године биће 14 000 јединки.
- C. Након две године повећаће се број јединки за 1500.
- D. Након 20 година удвостручиће се број јединки.

(1 бод)

13. Четвороугао $ABCD$ приказан на скици је паралелограм. Тачка E припада правој AB и вреди $|BE| = |BC|$.



Колико износи угао y ?

- A. 45°
- B. 50°
- C. 55°
- D. 70°

(1 бод)

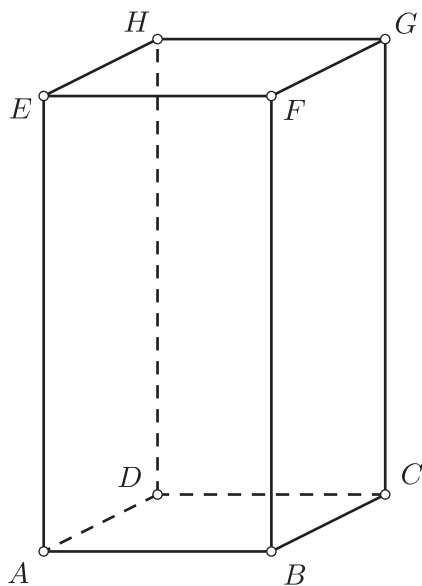
14. Колики део кружнице одсецају крајње тачке тетиве која одговара периферијском углу мере 36° ?

- A. петину
- B. шестину
- C. деветину
- D. десетину

(1 бод)

Математика

15. На скици је приказан квадар $ABCDEFGH$.



Која од наведених права сече праву BH ?

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

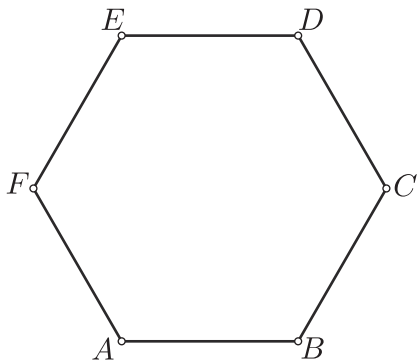
(1 бод)

16. Колика је дужина странице квадрата који, обрћући се око једне своје странице, чини ваљак запремине $64\pi \text{ cm}^3$?

- A. 4 cm
- B. 8 cm
- C. 12 cm
- D. 16 cm

(1 бод)

17. На скици је приказан правилан шестероугао $ABCDEF$.



Који од наведених вектора је једнак $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{FA}$?

- A. \overrightarrow{AC}
- B. \overrightarrow{CE}
- C. \overrightarrow{DF}
- D. \overrightarrow{FB}

(1 бод)

18. Која од наведених тврдњи вреди за коефицијенте A и B праве $Ax + 4y - 5 = 0$ и $x + By - 1 = 0$ ако је угао између тих права 90° ?

- A. $A + B = 5$
- B. $A + 4B = 0$
- C. $AB = 4$
- D. $5AB - 1 = 0$

(1 бод)

Математика

19. Која од наведених тврдњи је тачна за скуп података 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 5, 5, 5?

- A. Модус износи 3.
- B. Медијана износи 2.
- C. Доњи квартил износи 2.
- D. Горњи квартил износи 5.

(1 бод)

20. У одељењу које има 20 ученика бира се трочлани тим који се састоји од водитеља и два равноправна члана. На колико различитих начина се може изабрати такав тим?

- A. 1140
- B. 2280
- C. 3420
- D. 6840

(1 бод)

II Задаци кратког одговора

У задацима од 21. до 39. упишите одговоре на предвиђено место у испитној књижици.
При рачунању користите лист за концепт.
Пишите читко. Нечитки одговори бодоваће се са нула (0) бодова.
Тачан одговор доноси један бод.

21. Израчунајте $\frac{2^{2024}}{100} - \frac{200^{2024}}{100^{2025}}$.

Одговор: _____

(1 бод)

22. На црте напишите целе бројеве тако да вреди једнакост.

$$(\sqrt{1250} + \sqrt{6})^2 = \text{_____} + \text{_____} \sqrt{3}.$$

(1 бод)

23. У изразу $\left(5x - \frac{x^2 + 1}{x}\right) \cdot \frac{x}{2x + 1}$ проведите назначене операције за свако x за које је израз дефинисан те резултат поједноставите до краја.

Одговор: _____

(1 бод)

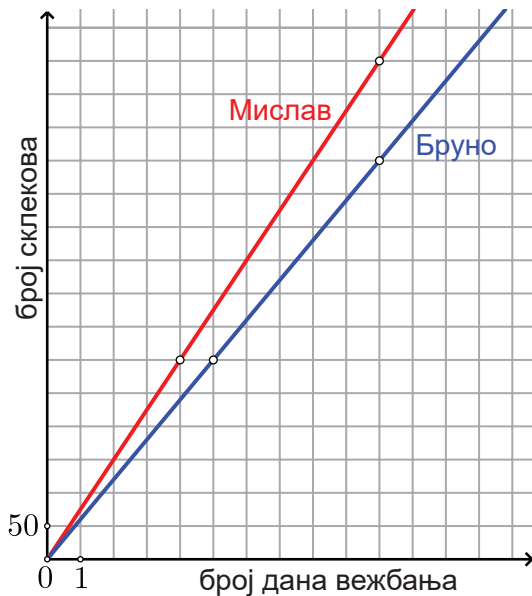
24. Колики је проценат алкохола у средству за дезинфекцију које се добије мешањем 1.5 литра 60%-тног алкохола са 2.5 литра 80%-тног алкохола?

Одговор: _____ %

(1 бод)

Математика

25. У координатном систему је приказан укупан број склекова које су Бруно и Мислав направили од почетка вежбања зависно од броја дана вежбања.



Након колико дана вежбања је Мислав направио 270 склекова више од Бруне?

Одговор: _____

(1 бод)

26. Колико износи реалан део комплексног броја $3i^{4k+1} \cdot (2+i)$ за сваки природан број k ?

Одговор: _____

(1 бод)

27. Производ решења квадратне једначине $ax^2 + 8x + 3 = 0$ једнак је 1. Одредите вредност коефицијента a .

Одговор: _____

(1 бод)

28. У правоуглом троуглу дужина једне катете је 20 cm, а дужина тежишне линије на хипотенузу 26 cm. Колико износи дужина друге катете тог троугла?

Одговор: _____

(1 бод)

29. Површина једног једнакостраничног троугла је 16 пута већа од површине другог једнакостраничног троугла. Разлика дужина њихових страница износи 21 cm. Колика је дужина странице мањег од тих троуглова?

Одговор: _____

(1 бод)

30. Две кружнице полупречника 12 cm и 7 cm додирују се извана. Колико износи растојање од тачке у којој се секу вањске заједничке тангенте тих кружница до центра мање кружнице?

Одговор: _____

(1 бод)

31. Напишите једначину прозвољне кружнице полупречника 2 која додирује обе координатне осе.

Одговор: _____

(1 бод)

32. За коју вредност реалног броја p вреди $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 5pn}{4n - 3} = 4$?

Одговор: _____

(1 бод)

- 33.** Одредите координате тачке графика функције $f(x) = x^2 - 3x + 7$ у којој је коефицијент правца тангенте једнак 1?

Одговор: _____

(1 бод)

- 34.** Функција $f'(x) = \frac{x+1}{10}$ је извод функције f . Одредите интервал на којем функција f расте.

Одговор: _____

(1 бод)

- 35.** Задат је скуп $A = \left\langle 1, \frac{11}{6} \right\rangle$.

35.1. Напишите један рационалан број који припада скупу A .

Одговор: _____

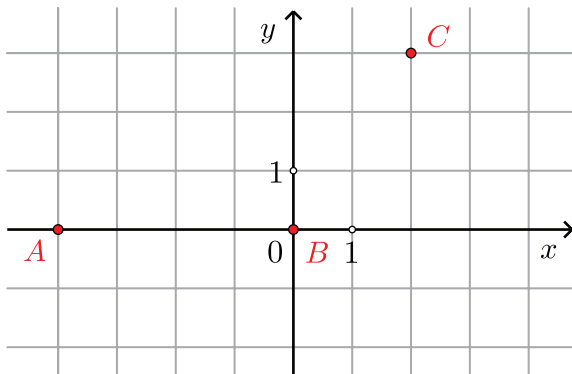
(1 бод)

35.2. Напишите произвољан интервал B за који вреди $A \cup B = B$.

Одговор: _____

(1 бод)

36. У координатном систему на слици су приказана темена троугла ABC .



36.1. Одредите дужину висине из темена C .

Одговор: _____

(1 бод)

36.2. Одредите дужину полупречника кружнице са центром у тачки B која пролази тачком C .

Одговор: _____

(1 бод)

Математика

37. Дужине основица трапеца $ABCD$ су $|AB| = 13$ см и $|CD| = 8$ см. Дужина крака је $|AD| = 6.5$ см, а угао између основице \overline{AB} и крака \overline{AD} износи 57° .

37.1. Колико износи дужина крака \overline{BC} ?

Одговор: _____

(1 бод)

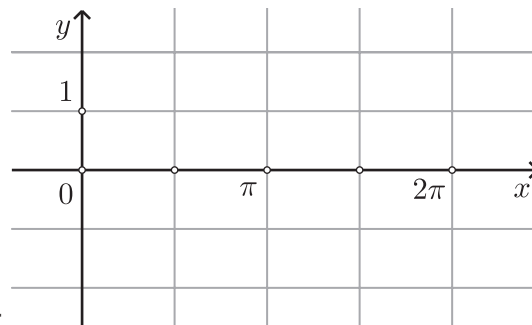
37.2. Колико износи површина тог трапеца?

Одговор: _____

(1 бод)

38. Задата је функција $f(x) = \sin x$.

38.1. У координатном систему нацртајте график функције f на интервалу $[0, 2\pi]$.



Одговор: _____

(1 бод)

38.2. Одредите слику функције $g(x) = 4f(x) - 1$.

Одговор: _____

(1 бод)

39. Нека је функција $f(x) = \frac{2x}{5-x}$.

39.1. Одредите извод f' функције f .

Одговор: $f'(x) =$ _____

(1 бод)

39.2. Одредите домен (природну област дефинисаности) функције $g(x) = \sqrt{f(x)}$.

Одговор: _____

(1 бод)

III Задаци продуженог одговора

У задацима 40. до 45. напишите поступак решавања и одговор на предвиђено место у испитној књижици.

Прикажите сав свој рад (скице, поступак, рачун).

Ако део задатка решите напамет, објасните и запишите како сте то учинили.

Тачан одговор доноси два, три или четири бода.

- 40. Докажете да не постоји** реалан број x за који вреди $\log_a(x-7) + \log_a x = \log_a(x-15)$ за сваки реалан број $a > 0$, $a \neq 1$.

Поступак:

Образложење: _____

(2 бода)

41. Одредите дужину вектора $2\vec{a} + \vec{b}$ ако су $|\vec{a}| = \sqrt{3}$, $|\vec{b}| = 1$, а угао између вектора \vec{a} и \vec{b} износи 150° .

Поступак:

Одговор: _____

(2 бода)

- 42.** Колико износи вероватноћа да је случајно одабран реалан број x из скупа решења неједначине $|2x - 5| \leq 13$ позитиван број?

Поступак:

Одговор: _____

(2 бода)

Математика

43. Одредите **све** реалне бројеве x за које су 1 , $\cos(5x)$ и $\sin^2(5x)$ три узастопна члана геометријског низа.

Поступак:

Одговор: _____

(3 бода)

44. Дужина бочне ивице правилне шесторостране призме износи 15 cm, а запремина $1440\sqrt{3}$ cm³. Колико износи **површина** праве купе **уписане** у ту призму?

Поступак:

Одговор: _____

(3 бода)

45. Тачка $C(x_C, y_C)$ се налази у првом квадранту координатног система и припада графику парне квадратне функције којој је максимална вредност 9, а једна нула $-3\sqrt{3}$. Тачка A је нормална пројекција тачке C на y -осу, а тачка B је нормална пројекција тачке C на праву $y + y_C = 0$. Колико износи највећа могућа површина троугла ABC ?

Поступак:

Одговор: _____

(4 бода)

Празна страница

Празна страница

Празна страница