



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Идентификациона
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

МАТЕМАТИКА

ОСНОВНИ НИВО

DRŽAVNA MATURA
šk. god. 2023./2024.

MATB.66.SR.R.K1.20



60057

A **X** B ☐ C ☐

A  B  C 

C

UK

Параф (скраћени потпис)

(Матура) државна матура

U2

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-S066

- | | | | | | | | | |
|-----|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|
| 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.66.SR.R.L1.02



60058

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.

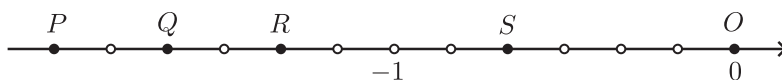
Желимо Вам много успеха!

Ова испитна књижица 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. На бројевној прави приказаној на слици дуж \overline{OP} је подељена на 12 делова једнаких дужина. Која од наведених тачака са приказане бројевне праве је придружена броју $-\frac{4}{3}$?



- A. P
B. Q
C. R
D. S

(1 бод)

2. Који од наведених бројева је највећи?

- A. 0.345
B. $0.34\dot{5}$
C. $0.3\dot{4}\ddot{5}$
D. $0.\dot{3}\ddot{4}\ddot{5}$

(1 бод)

3. Аритметичка средина бројева 9, 11 и x износи 13. Колико износи број x ?

- A. 13
- B. 15
- C. 17
- D. 19

(1 бод)

4. Колико пута је број $5 \cdot 10^{-50}$ већи од броја $2.5 \cdot 10^{-100}$?

- A. $5 \cdot 10^{49}$
- B. 10^{50}
- C. $2 \cdot 10^{50}$
- D. 10^{51}

(1 бод)

5. Чему је једнако $-5^{\frac{2}{3}}$?

- A. $-\sqrt{125}$
- B. $-\sqrt[3]{25}$
- C. $\frac{1}{\sqrt{125}}$
- D. $\frac{1}{\sqrt[3]{25}}$

(1 бод)

Математика

6. Чему је једнак израз $a^2 - (b+1)^2$ за све реалне бројеве a и b ?

- A. $(a-b-1)(a+b+1)$
- B. $(a-b+1)(a+b+1)$
- C. $(a-b-1)^2$
- D. $(a-b+1)^2$

(1 бод)

7. Цена неког производа повећана је за 60%, а потом смањена за 50%. Која од наведених тврдњи вреди за коначну цену у односу на почетну цену?

- A. Смањила се за 10%.
- B. Смањила се за 20%.
- C. Повећала се за 10%.
- D. Повећала се за 20%.

(1 бод)

8. Цена букета ружа у цвећарници зависи од броја x купљених ружа и цени услуге израде букета. Све руже имају исту цену. Ако се наведена зависност може приказати изразом $P = Qx + R$, које је значење коефицијента R , при чему су P , Q и R позитивни бројеви?

- A. број купљених ружа
- B. цена букета ружа
- C. цена једне руже
- D. цена услуге израде букета ружа

(1 бод)

9. Задата је функција $f(x) = -3x$. Како ће се променити вредност функције f повећа ли се вредност променљиве x за два?

- A. Смањиће се за шест.
- B. Смањиће се за три.
- C. Повећаће се за три.
- D. Повећаће се за шест.

(1 бод)

10. Колико износи вредност коефицијента b у квадратној једначини $x^2 + bx = 10$ ако је $x = 5$ једно решење једначине?

- A. -3
- B. -2
- C. 0
- D. 3

(1 бод)

11. Колико износи дискриминанта квадратне једначине $4x^2 = 5x + 1$?

- A. -41
- B. -9
- C. 9
- D. 41

(1 бод)

12. Задат је аритметички низ којем су $a_4 = 41$ и $a_8 = 89$. Колико износи a_6 ?

- A. 61
- B. 64
- C. 65
- D. 68

(1 бод)

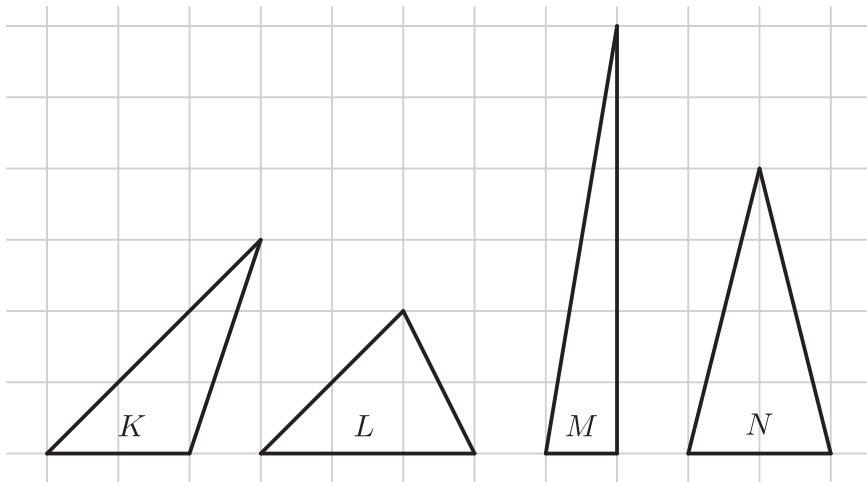
13. Којој од наведених функција је домен интервал $[0, \infty)$?

- A. $f(x) = \frac{2}{x}$
- B. $f(x) = \sqrt{2x}$
- C. $f(x) = \log \frac{x}{2}$
- D. $f(x) = 2|x|$

(1 бод)

Математика

14. Који од троуглова приказаних у квадратној мрежи има највећу површину?



- A. *K*
- B. *L*
- C. *M*
- D. *N*

(1 бод)

15. Колико износи дужина полупречника кружнице описане правоуглом троуглу ако су дужине катета тог троугла 6 cm и 8 cm?

- A. 5 cm
- B. 5.5 cm
- C. 7 cm
- D. 7.5 cm

(1 бод)

16. Колико износи **збир** периферијског и централног угла над истим кружним луком ако је њихова разлика 48° ?

- A. 72°
- B. 96°
- C. 120°
- D. 144°

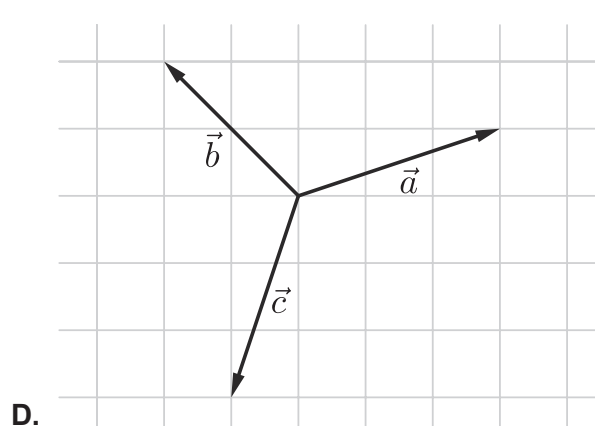
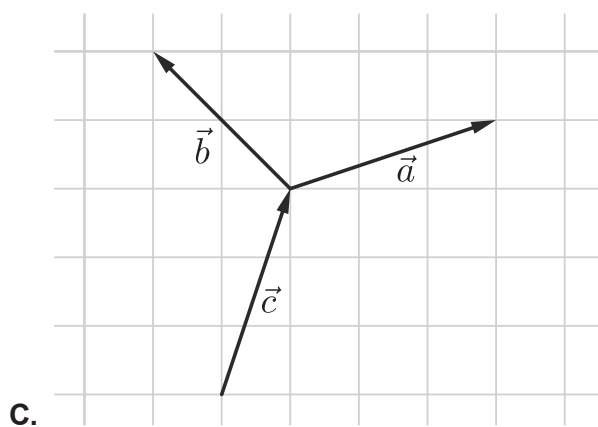
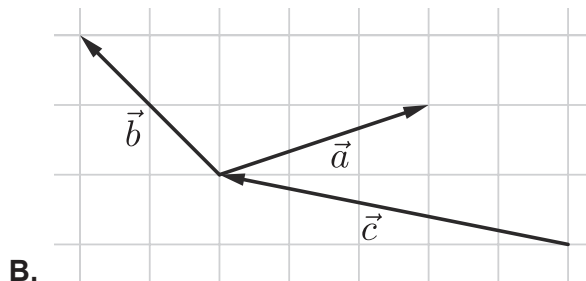
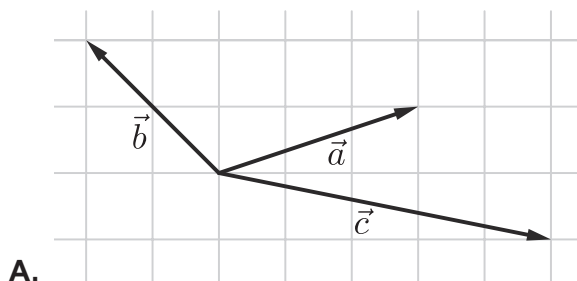
(1 бод)

17. Права је задата једначином $3x - 2y + 6 = 0$. Колико износи мера угла који та права заклапа са позитивним правцем осе апсциса?

A. $33^{\circ}41'24''$
 B. $41^{\circ}48'37''$
 C. $48^{\circ}11'23''$
 D. $56^{\circ}18'36''$

(1 бод)

18. На којој од понуђених слика су приказани вектори \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} за које вреди $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$?



(1 бод)

19. Дужина странице ромба је 3 cm, а мера оштрог угла 52° . Колико износи дужина висине тог ромба?

A. 1.85 cm
 B. 1.92 cm
 C. 2.36 cm
 D. 2.60 cm

(1 бод)

Математика

20. У разредном одељењу од 28 ученика 16 је девојчица, од којих четири имају оцену у елементу вредновања *Решавање проблема*. Колика је вероватноћа да ће случајним одабиром из тог разредног одељења бити одабрана девојчица која **нема** оцену у елементу вредновања *Решавање проблема*?

A. $\frac{1}{7}$

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

C. $\frac{3}{7}$

D. $\frac{4}{7}$

(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. Напишите један **ирационалан** број који је већи од 1 и мањи од 5.

Одговор: _____

(1 бод)

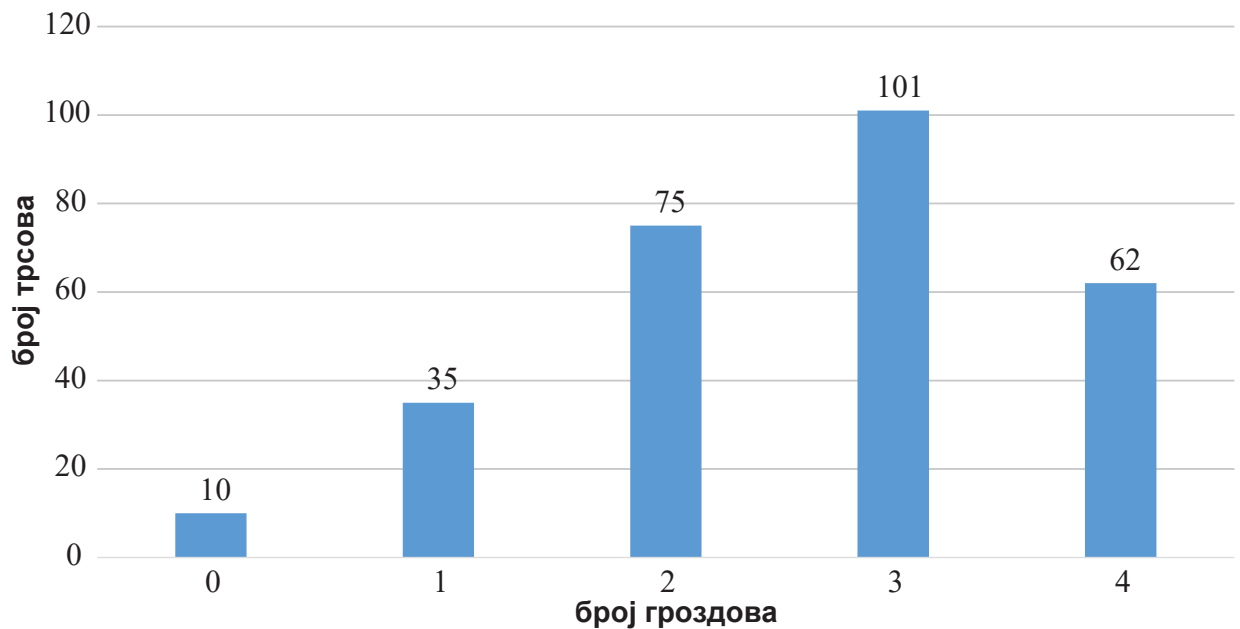
21.2. Напишите неки број који при дељењу са бројем 17 даје остатак 13.

Одговор: _____

(1 бод)

Математика

- 22.** На графикону је приказано колико у неком винограду има трсова са 0, 1, 2, 3 или 4 грозда.



- 22.1.** Израчунајте просечан број гроздова по трсу.

Одговор: _____

(1 бод)

- 22.2.** Колика је вероватноћа да је убрани грозд са трса који је имао четири грозда?

Одговор: _____

(1 бод)

23. Решите задатке.

- 23.1.** Поједноставите израз $\frac{3a^6 + 5a^6}{a^4}$ до краја за сваки реалан број a за који је израз дефинисан.

Одговор: _____

(1 бод)

- 23.2.** Запишите израз $(49^n)^3$ у облику степена са основом 7.

Одговор: _____

(1 бод)

24. Решите задатке.

- 24.1.** Скратите разломак $\frac{b^2 - 9}{2b + 6}$ за сваки реалан број b за који је израз дефинисан.

Одговор: _____

(1 бод)

- 24.2.** Решите неједначину $\frac{2x+1}{3} < 7$ и решење прикажите у облику интервала.

Одговор: _____

(1 бод)

Математика

- 25.** Кувар је за неко јело искористио $\frac{3}{8}$ паковања пиринча након чега је остало 750 грама пиринча.

25.1. Колика је маса пиринча у целом паковању?

Одговор: _____

(1 бод)

25.2. Преосталих 750 грама пиринча кувар је одлучио да искористи за колач. Према рецепту потребно је 0.7 литара млека за 150 грама пиринча. Колико му треба млека ако ће потрошити сав пиринач?

Одговор: _____

(1 бод)

26. Решите задатке.

26.1. Одредите нулте тачке функције $f(x) = \log_7(2x - 5)$.

Одговор: _____

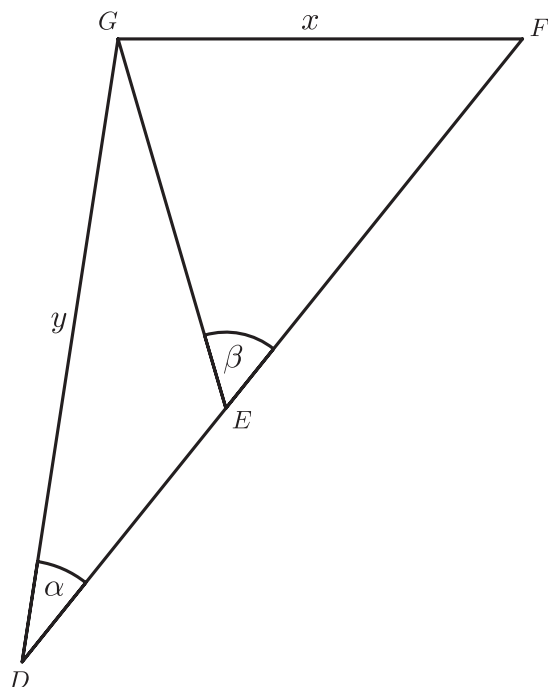
(1 бод)

26.2. Ако је $\log_3 a = c$ и $\log_3 b = d$, чему је једнако $\log_3(ab)$ записано уз помоћ c и d ?

Одговор: _____

(1 бод)

27. На скици је приказан троугао DFG у којем је $|EF| = 8 \text{ cm}$, $|EG| = 6.5 \text{ cm}$ те $\alpha = 30^\circ$ и $\beta = 55^\circ$.



- 27.1. Колико износи x ?

Одговор: $x =$ _____ cm

(1 бод)

- 27.2. Колико износи y ?

Одговор: $y =$ _____ cm

(1 бод)

Математика

- 28.** Основа праве тростране пирамиде је правоугли троугао којем су дужине катета 10 cm и 24 cm. Дужина висине те пирамиде износи 11 cm.

28.1. Одредите запремину те пирамиде.

Одговор: _____ cm³

(1 бод)

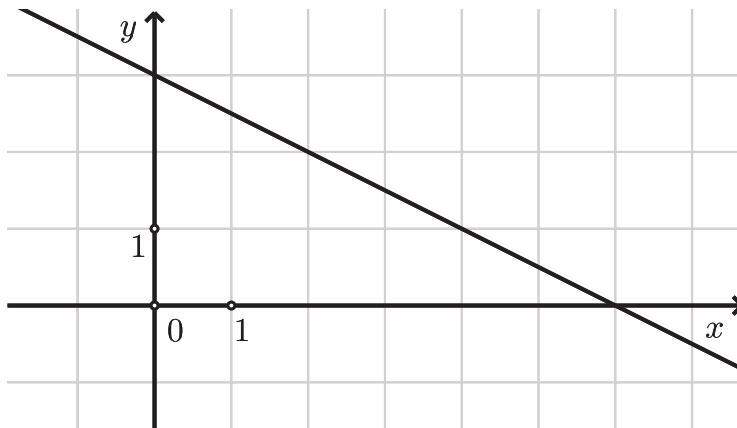
28.2. Колико износи мера најмањег угла троугла који је основа те пирамиде?

Одговор: _____

(1 бод)

- 29.** Решите задатке.

29.1. Одредите једначину праве приказане на слици.



Одговор: _____

(1 бод)

29.2. Одредите површину праве купе којој је дужина изводнице 25 cm, а **пречник** основе 14 cm.

Одговор: _____ cm²

(1 бод)

30. На некој површини планира се садња воћњака са најмање 60 стабала.

30.1. За 60 посађених стабала предвиђа се просечни урод 18 kg по стаблу. Уколико се посади више од 60 стабала очекује се смањење уroda за 0.2 kg по сваком стаблу као што је приказано у табели.

Број посађених стабала	60	61	62	...
Просечан урод по стаблу	18	17.8	17.6	...

Колики се просечни урод очекује по стаблу ако се на ту површину посади 85 стабала?

Одговор: _____

(1 бод)

30.2. Функцијом $f(x) = -0.2x^2 + 30x$ је описан укупан урод, где је x број посађених стабала. За колико се посађених стабала очекује највећи укупан урод у том воћњаку?

Одговор: _____

(1 бод)

Празна страница