Република Србија

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ И НАУКЕ

ЗАВОД ЗА ВРЕДНОВАЊЕ КВАЛИТЕТА ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА

ЗБИРКА ЗАДАТАКА ИЗ

МАТЕМАТИКЕ

ЗА ЗАВРШНИ ИСПИТ У ОСНОВНОМ ОБРАЗОВАЊУ И ВАСПИТАЊУ
ЗА ШКОЛСКУ 2011/2012. ГОДИНУ

Аутори

спец. Александра Росић, ОШ „Мирослав Антић“
Јагода Ранчић, ОШ „Коста Абрашевић“
Јован Ћуковић, ОШ „20. октобар“
Мр Миљан Кнежевић, Математички факултет у Београду, Математичка гимназија
Мирјана Стојсављевић Радовановић, ОШ „Борислав Пекић“
Петар Огризовић, ОШ „Руђер Бошковић“
Ружица Богдановић, Прва београдска гимназија
Тамара Малић, Дванаеста београдска гимназија

Београд, 2011

ЗБИРКА ЗАДАТАКА ИЗ МАТЕМАТИКЕ
ЗА ЗАВРШНИ ИСПИТ У ОСНОВНОМ ОБРАЗОВАЊУ И ВАСПИТАЊУ
ЗА ШКОЛСКУ 2011/2012. ГОДИНУ

Издавач
Министарство просвете и науке Републике Србије
Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања

За издавача
Др Жарко Обрадовић, министар просвете и науке
Мр Драган Банићевић, директор Завода за вредновање квалитета образовања и васпитања

Уредник
Драгана Станојевић, саветник-координатор за математику, Центар за испите, Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања

Рецензенти
Др Бранко Поповић, Природно-математички факултет, Крагујевац
Др Зорана Лужанин, Природно-математички факултет, Нови Сад
Мр Иван Анић, Математички факултет, Београд
Др Драгослав Херцег, Природно-математички факултет, Нови Сад

Стручни консултанти
Др Драгица Павловић Бабић, Институт за психологију, Београд
Др Дијана Плут, Институт за психологију, Београд

Лектура и коректура
Тања Трбојевић

Израда збирке задатака финансирана је из буџета Републике Србије, у оквиру Пројекта 2601-08 ИПА 2008 *Подршка осигурању квалитета завршних испита на националном нивоу у основном и средњем образовању.*

Драги ученици, драге ученице,

Пред вама је збирка задатака из математике. Збирка је намењена вежбању и припремању за полагање завршног испита. Задаци у збирци задатака распоређени су, према сложености захтева, на основни, средњи и напредни ниво. У оквиру сваког нивоа, задаци су разврстани у следеће области: Бројеви и операције са њима, Алгебра и функције, Геометрија, Мерење и Обрада података.

У збирци се налазе задаци који ће бити на завршном испиту, потпуно исти или делимично измењени. У последњем делу збирке задатака дата су решења задатака, као и листа образовних стандарда који се испитују задацима из збирке. Решења задатака не садрже поступке, већ само резултате, како бисте задатке могли да решавате на различите начине.

На тесту ће се, осим задатака из збирке, наћи и нови задаци. Тест који ћете решавати на завршном испиту садржи задатке којима се испитује оствареност образовних стандарда са сва три нивоа, основног, средњег и напредног. Сваки задатак из теста доноси највише један бод на завршном испиту.

Желимо вам срећан и успешан рад!

Ауторке и аутори

САДРЖАЈ

ОСНОВНИ НИВО **7**

Бројеви и операције са њима **7**
Алгебра и функције **15**
Геометрија **19**
Мерење **27**
Обрада података **32**

СРЕДЊИ НИВО **40**

Бројеви и операције са њима **40**
Алгебра и функције **44**
Геометрија **50**
Мерење **56**
Обрада података **59**

НАПРЕДНИ НИВО **66**

Бројеви и операције са њима **66**
Алгебра и функције **68**
Геометрија **72**
Мерење **78**
Обрада података **81**

РЕШЕЊА **89**

Листа образовних стандарда који се испитују задацима на завршном испиту **105**

ОСНОВНИ НИВО

Бројеви и операције са њима

1. Секретарица у предузећу „Експорт“ треба словима да упише износ у динарима. Како ће словима написати тај износ?

ПРИЗНАНИЦА

Укупно за уплату: 200 012,00 динара

Словима: _____

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) двадесет хиљада дванаест динара

б) две хиљаде дванаест динара

в) двеста хиљада дванаест динара

г) два милиона дванаест динара

2. Повежи, као што је започето:

3. Заокружи слово испред тачног одговора.
Два цела и седамнаест хиљадитих је број:

а) 2,17

б) 2,017

в) 2,170

г) 2,0017

4. Једна планинарска стаза дугачка је две хиљаде десет метара. Како цифрама записујеш њену дужину?

Заокружи слово испред тачног одговора.

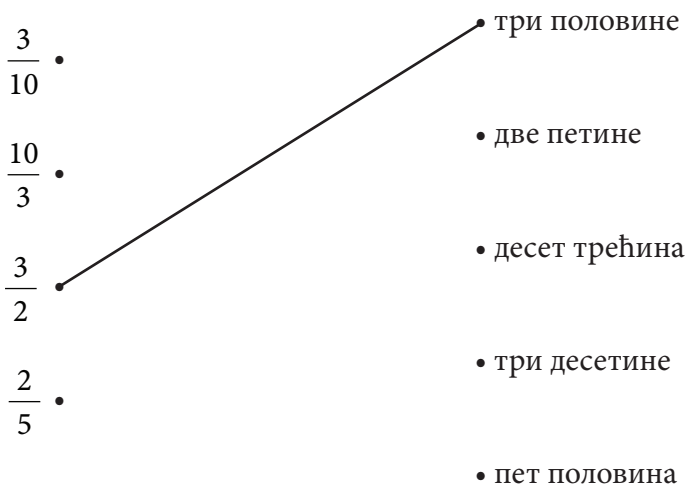
а) 200 010 m

б) 20 010 m

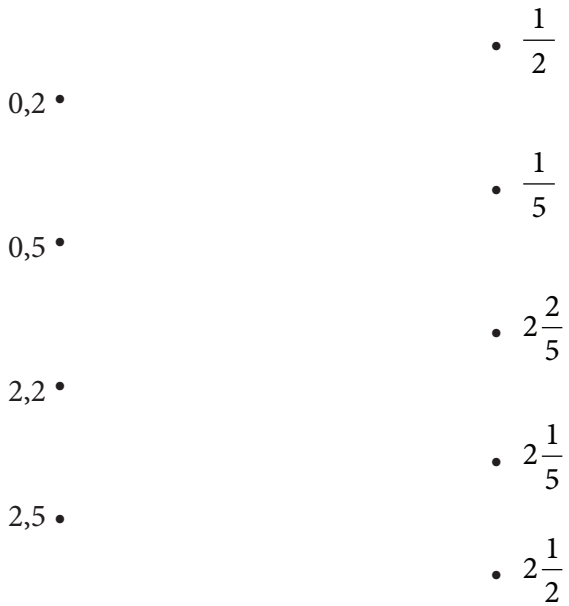
в) 2 010 m

г) 2 100 m

5. Повежи као што је започето.



6. Повежи сваки децимални број са одговарајућим разломком.



7. Дати број запиши у децималном запису.

а) $\frac{1}{2}$ =

б) $\frac{3}{4}$ =

в) $\frac{1}{5}$ =

г) $\frac{1}{8}$ =

д) $\frac{4}{10}$ =

8. Дати број запиши у децималном запису.

а) једанаест десетина _____

б) три половине _____

в) једна стотина_____

9. Заокружи слово испред тачног одговора.

Број 0,75 једнак је разломку:

а) $\frac{1}{4}$

б) $\frac{100}{75}$

в) $\frac{3}{4}$

г) $\frac{75}{10}$

10. Који од понуђених бројева је једнак броју 0,3?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) $\frac{10}{3}$

б) $\frac{3}{10}$

в) $\frac{1}{3}$

г) $\frac{3}{1}$

11. У ком граду је забележена температура ваздуха најближа нули?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) Врање −2°C

б) Београд −8°C

в) Суботица −12°C

г) Ниш −5°C

12. У видео игрици „Децимал“ побеђује играч који је освојио највећи број поена.
Играчи су освојили следећи број поена:

Марко	125,32 поена
Ена	152,28 поена
Срђан	152,18 поена
Марија	125,03 поена

Ко је од играча освојио треће место?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) Марко

б) Ена

в) Срђан

г) Марија

13. Поређај следеће бројеве по величини, почевши од најмањег.

$-\frac{2}{3}, -\frac{2}{5}, 0, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{4}$

Бројеви поређани по величини, почевши од најмањег су ___<___<___<___<___

14. Заокружи слово испред тачне неједнакости.

а) $3\frac{1}{4} > 3\frac{1}{2}$

б) $3{,}14 > 3{,}141$

в) $2\frac{1}{2} > 2\frac{1}{4}$

г) $-1{,}21 < -1{,}211$

15. Дати су подаци о ваздушном растојању неких већих градова од Београда.

Држава	Град	Ваздушно растојање од Београда (km)
САД	Њујорк	7237
Кина	Пекинг	7431
Грчка	Атина	807
Аустралија	Сиднеј	15 675
Израел	Јерусалим	1 932
Филипини	Манила	9 868
Мексико	Мексико сити	10 635
Велика Британија	Лондон	1 694
Француска	Париз	1 450
Холандија	Амстердам	1 419

На основу података одреди који је град најудаљенији, а који је најближи Београду.

Најудаљенији град је _____, а најближи град је _____.

16. Израчунај разлику бројева 132,5 и 89,32.

17. Мићко је решавао четири задатка. Три задатка је решио тачно, а у једном је направио грешку у рачуну.
Заокружи слово испред задатка који Мићко није решио тачно.

а) $\frac{1}{8}+\frac{3}{8}=\frac{1}{2}$

б) $\frac{1}{8}-\frac{3}{8}=-\frac{1}{4}$

в) $\frac{1}{8}\cdot\frac{3}{8}=\frac{3}{16}$

г) $\frac{1}{8}:\frac{3}{8}=\frac{1}{3}$

18. Заокружи слово испред израза чија је вредност 0,011.

а) 0,1 + 0,011

б) 0,11 + 0,001

в) 0,1 · 0,011

г) 0,11 · 0,1

19. Заокружи слово испред тачног одговора.

Петина броја 150 једнака је:

а) 3

б) 15

в) 30

г) 50

20. Заокружи ТАЧНО, ако је тврђење тачно, или НЕТАЧНО, ако тврђење није тачно.

$\frac{3}{5}+\frac{6}{5}=\frac{9}{10}$	ТАЧНО	НЕТАЧНО
$\frac{7}{11}-\frac{5}{11}=\frac{2}{11}$	ТАЧНО	НЕТАЧНО
$\frac{13}{7}-\frac{8}{7}=\frac{5}{7}$	ТАЧНО	НЕТАЧНО
$\frac{1}{3}+\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$	ТАЧНО	НЕТАЧНО

21. Дат је скуп $A = \{2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 30\}$. У скупу A само један број није делилац броја 60. Који је то број?

То је број ___.

22. Колики се остатак добија када се број 519 подели бројем 9?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 6

б) 7

в) 8

г) 9

23. Који од датих бројева је дељив са 5?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 7870

б) 5872

в) 5551

г) 2533

24. Заокружи слово испред тачног одговора.

Остатак при дељењу броја 2355 бројем 7 је:

а) 0

б) 1

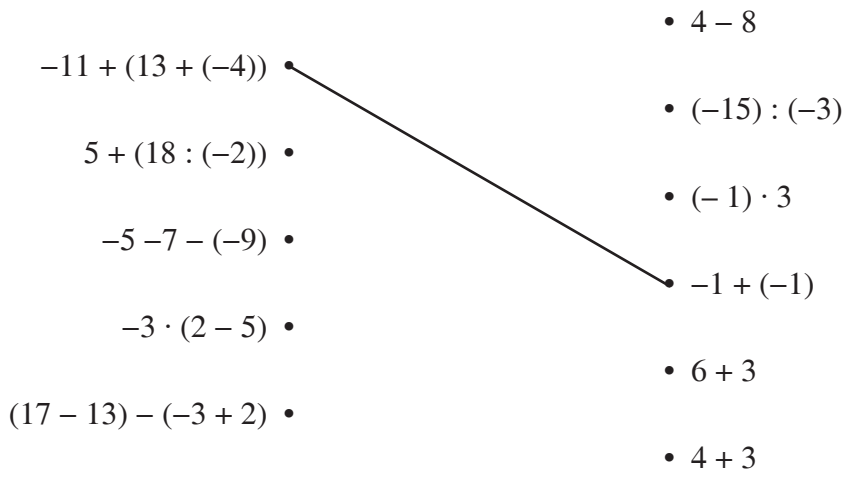
в) 3

г) 5

25. Попуни следећу табелу, као што је започето.

дељеник	делилац	остатак
21376	10	6
123	2	
237	3	
128	5	

26. Повежи изразе који имају једнаке вредности, као што је започето.



27. Колика је вредност израза $4 \cdot (-5) + 10$?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 30

б) −10

в) −20

г) −30

28. Заокружи слово испред тачног одговора.

Вредност израза $-1 + 2 - 3 + 4 - 5 + 6 - 7 + 8$ једнака је:

а) −36

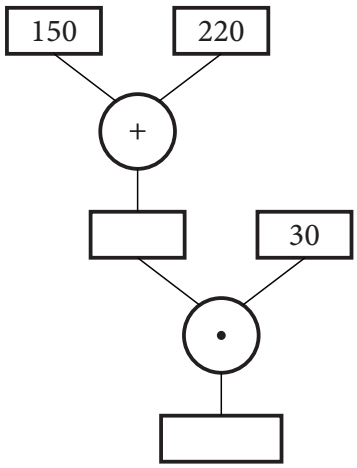
б) −4

в) 0

г) 4

д) 36

29. У свако празно поље упиши одговарајући број.



30. Данас је Јованин рођендан и она ће за три године напунити 18 година. Колико Јована данас има година?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 12

б) 15

в) 18

г) 21

Алгебра и функције

31. Сваку једначину повежи са еквивалентном једначином.

	• $x = 1$
$\frac{1}{2}x = 8$ •	
	• $x = 3$
$x + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$ •	
	• $x = 6$
$x - \frac{3}{2} = \frac{9}{2}$ •	
	• $x = 7$
$x : \frac{1}{2} = 14$ •	
	• $x = 16$

32. Реши једначину.

а) $2(x + 3) = 0$

б) $24 \cdot x = 6$

33. Реши једначине.
Прикажи поступак.

а) $\frac{x}{2} : \frac{1}{3} = 1$ $x =$

б) $\frac{x}{2} + \frac{1}{3} = 1$ $x =$

в) $\frac{1}{3} - \frac{x}{2} = 1$ $x =$

г) $\frac{x}{2} \cdot \frac{1}{3} = 1$ $x =$

34. Реши једначину.
Прикажи поступак.

$-2{,}5 - x = 1{,}5$

35. Који број је решење једначине $\frac{x}{2} + 2 = 8$?
Прикажи поступак.

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 5

б) 6

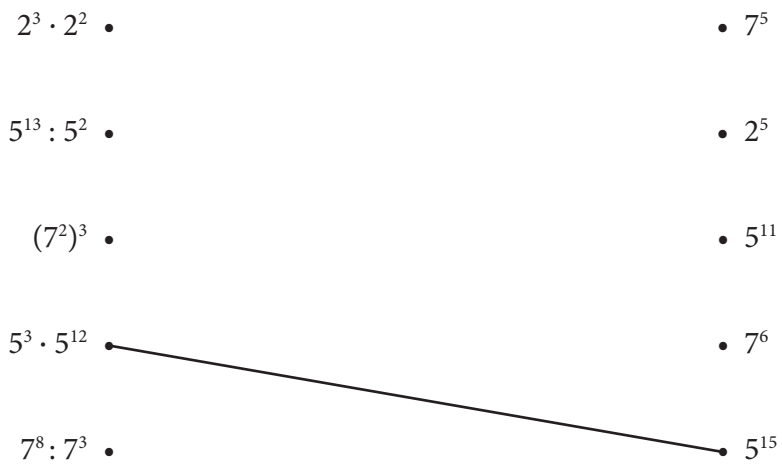
в) 12

г) 20

36. Израчунај вредност израза.
Прикажи поступак.

$-2 \cdot (-2)^2 + 2^3 - (-2)^3 =$

37. Повежи, као што је започето:



38. У празно поље упиши знак · или : тако да једнакост буде тачна.

$3^5 \square 3^3 = 3^{10} \square 3^2$

$3^8 \square 3^2 = 3^6 \square 3^4$

$3^{12} \square 3^{10} = (3^{11})^2$

39. Повежи сваки израз са одговарајућом вредношћу.

	• 8
$2^4 + 4^2$ •	
	• 144
$2^3 - 3^2$ •	
	• −1
$6^2 \cdot 2^2$ •	
	• 0
$8^2 : 2^3$ •	
	• 32

40. Заокружи слово испред тачног одговора.
Вредност израза $(2^{1006})^2$ је:

а) 2^{1008}
б) 2^{1004}
в) 2^{1012}
г) 1006

41. Ако је $A = -2a^2$ и $B = 5a^2$ израчунај: $A + B$, $A - B$, $A \cdot B$.
Прикажи поступак.

42. Упрости израз.

а) $17 - 2x + 13 + 5x$

б) $2x^2 - 2x \cdot 5x$

43. Заокружи ДА, ако је једнакост тачна или НЕ, ако једнакост није тачна.

$-5a-(-7a)=-12a$	ДА	НЕ
$7a\cdot(-5a)=-35a$	ДА	НЕ
$5a\cdot(-7a)=-35a^2$	ДА	НЕ
$-5a+(-7a)=-12a$	ДА	НЕ

44. Дат је моном $3x^2$. Који се моном добија када се:

а) датом моному дода моном $-7x^2$ _____

б) од датог монома одузме моном $-3x^2$ _____

в) дати моном помножи мономом $-2x^2$ _____

Прикажи поступак.

45. Среди следеће изразе:

а) $5a^3 + 7a^3 =$

б) $9x^2 - 4x^2 =$

в) $2b \cdot 3b^2 =$

46. Функција је дата формулом $y = -0{,}5x + 1{,}2$.
Попуни табелу.

x	-1	$-0{,}5$		$0{,}5$
y			$1{,}2$	

47. Дата је функција $y = \frac{1}{3}x + 2$. Одреди вредност функције за $x = -3$.

Вредност дате функције за $x = -3$ је _____.

48. За које x је вредност функције $y = -x + 4$ једнака нули?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 8

б) 6

в) 4

г) 2

49. Дата је функција $y = \frac{1}{2}x + 2$. Која од табела одговара датој функцији?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а)

x	0	1	2
y	2	2,2	$\frac{9}{4}$

б)

x	-1	0	1
y	1,5	2	0

в)

x	0	1	2
y	2	2,5	3

г)

x	-1	0	-2
y	2,5	2	3

50. Заокружи слово испред тачног одговора.

Вредност функције $y = -\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}$ за $x = 2$ је:

а) $-\frac{1}{3}$

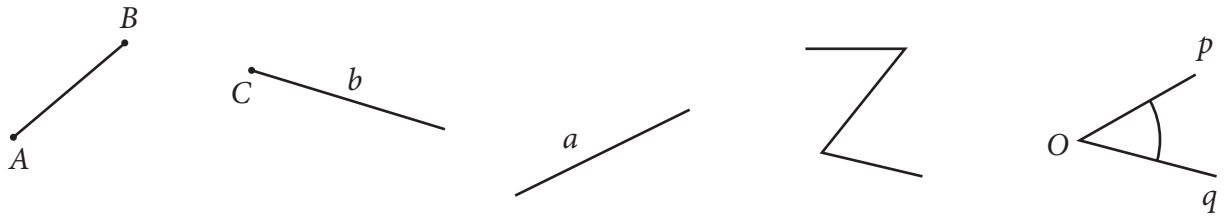
б) $-\frac{1}{5}$

в) $-\frac{1}{6}$

г) $-\frac{7}{6}$

Геометрија

51. На слици су дати геометријски објекти.



1 2 3 4 5

На линији напиши број који одговара геометријским објектима на слици.

а) права _____

б) полуправа _____

в) дуж _____

г) угао _____

52. Заокружи слово испред тачног одговора.

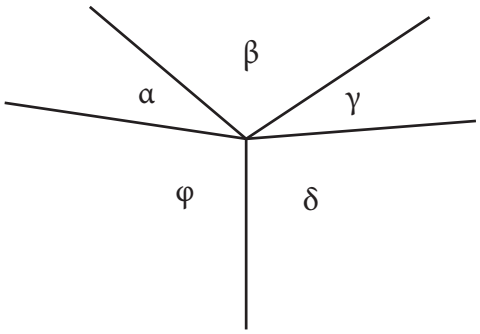
Оштри углови су:

а) α и β

б) α и γ

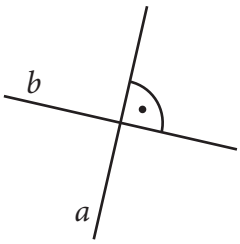
в) β и δ

г) β и φ

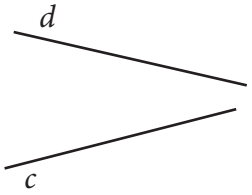


53. На линију упиши број тако да добијеш тачно тврђење.

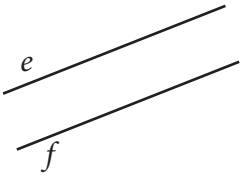
Праве су паралелне на слици ___, праве су нормалне на слици ____.



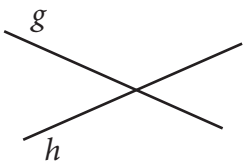
Слика 1



Слика 2

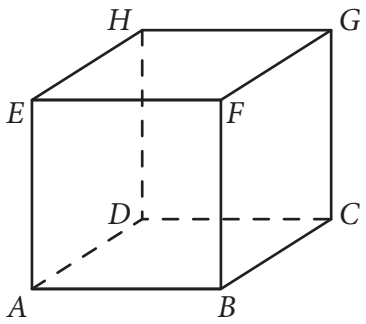


Слика 3



Слика 4

54. На слици је коцка *ABCDEFGH*.



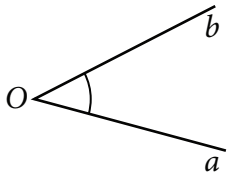
Заокружи праве које су паралелне правој *HD*.

AD *AE* *BF* *FG* *CG* *BC*

Заокружи праве које су нормалне на праву *FG*.

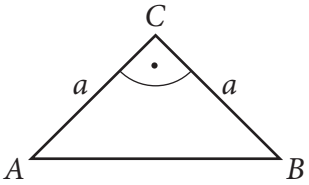
BF *AD* *EF* *BC* *CG* *DC* *HG*

55. Повежи слику са називом фигуре коју та слика представља.



- дуж
- угао
- полуправа
- права

56. У сваком реду заокружи одговарајућу реч за дати троугао *ABC*.



Врста троугла према угловима	оштроугли	правоугли	тупоугли
Врста троугла према страницама	једнакостранични	разностранични	једнакокраки

57. Дужине катета правоуглог троугла ABC су $AC = 7$ cm и $BC = 24$ cm.
Колика је дужина хипотенузе AB?
Прикажи поступак.

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 17 cm

б) 25 cm

в) 31 cm

г) 625 cm

58. Колика је површина троугла на слици?
Прикажи поступак.

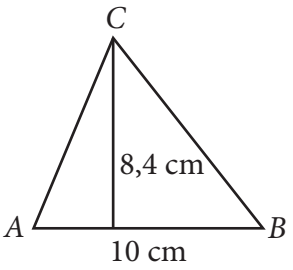
Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 9,2 cm^2

б) 18,4 cm^2

в) 42 cm^2

г) 84 cm^2



59. Колику површину пода покрива тепих облика правоугаоника дужине 3,5 m и ширине 2 m?
Прикажи поступак.

Заокружи слово испред тачног одговора.

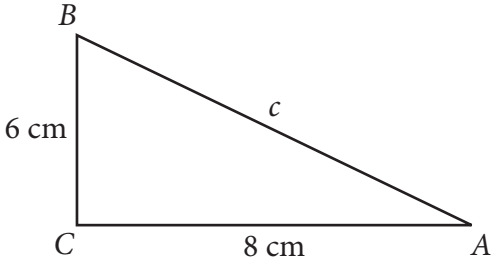
а) 11 m^2

б) 7 m^2

в) 5,5 m^2

г) 3,5 m

60. Израчунај дужину хипотенузе правоуглог троугла нацртаног на слици.
Прикажи поступак.



Дужина хипотенузе је _____ cm.

61. Рингла (грејна плоча) на шпорету има облик круга полупречника 9 cm.
Колика је површина рингле?
Прикажи поступак.

Површина рингле је _____ cm^2.

62. Једна дуж је пречник круга на слици. Која је то дуж?

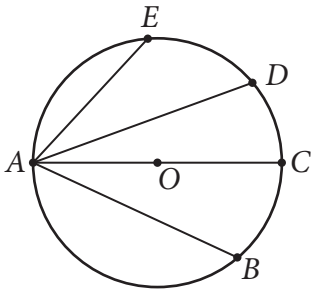
Заокружи слово испред тачног одговора.

а) AB

б) AC

в) AD

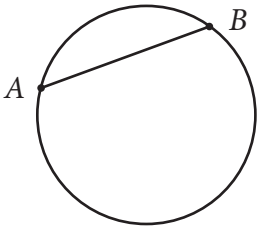
г) AE



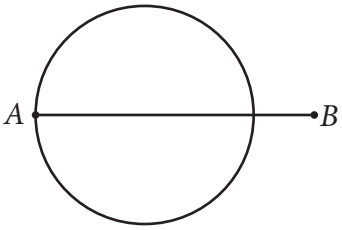
63. На једној слици је дуж AB тетива круга. Која је то слика?

Заокружи слово изнад тачног одговора.

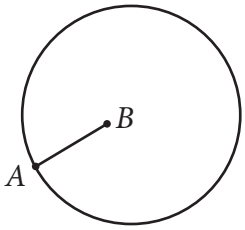
а)



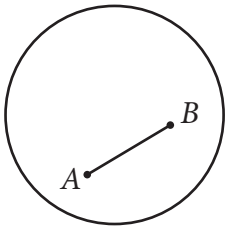
б)



в)



г)



64. Израчунај обим круга полупречника 4,5 cm ($\pi \approx 3$).
Прикажи поступак.

$O \approx$ _____ cm.

65. Заокружи слово испред тачног тврђења.

а) Полупречник круга је два пута дужи од пречника.

б) Пречник је најдужа тетива круга.

в) Центар круга је тачка на кружници.

г) Пречник круга је једнак најкраћој тетиви круга.

66. Коју фигуру представља обојена страна коцке?

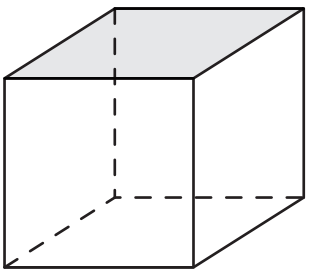
Заокружи слово испред тачног одговора.

а) квадрат

б) правоугаоник

в) ромб

г) трапез



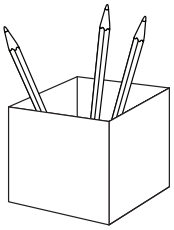
67. Колику запремину има ормар чија је висина 2,2 m, а у основи му је правоугаоник чије су дужине страница 0,5 m и 0,9 m?
Прикажи поступак.

Ормар има запремину ____ m^3.

68. Дате су коцка ивице 6 cm и квадар дужине 9 cm, ширине 6 cm и висине 4 cm.
Израчунај површине и запремине коцке и квадра.
Прикажи поступак.
У табели заокружи ТАЧНО, ако је тврђење тачно, или НЕТАЧНО, ако тврђење није тачно.

Запремине коцке и квадра су једнаке.	ТАЧНО	НЕТАЧНО
Површина квадра је већа од површине коцке.	ТАЧНО	НЕТАЧНО
Запремина коцке је мања од запремине квадра.	ТАЧНО	НЕТАЧНО
Површине коцке и квадра су једнаке.	ТАЧНО	НЕТАЧНО

69. Влада је направио кутију за оловке. Кутија је облика коцке ивице 8 cm.
Колика је површина те кутије?



Заокружи слово испред тачног одговора.

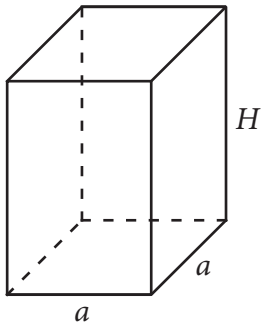
а) 96 cm^2

б) 320 cm^2

в) 384 cm^2

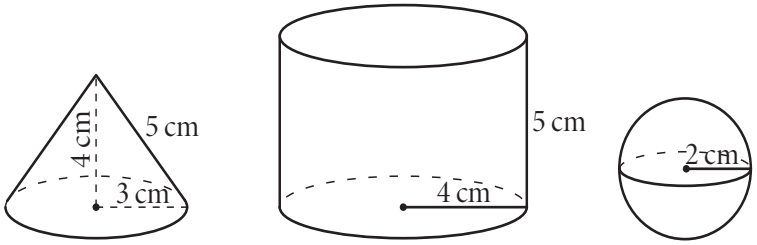
г) 512 cm^2

70. Ивица основе правилне четворостране призме је 6 cm, а висина призме је 10 cm.
Колика је површина дате призме?
Прикажи поступак.



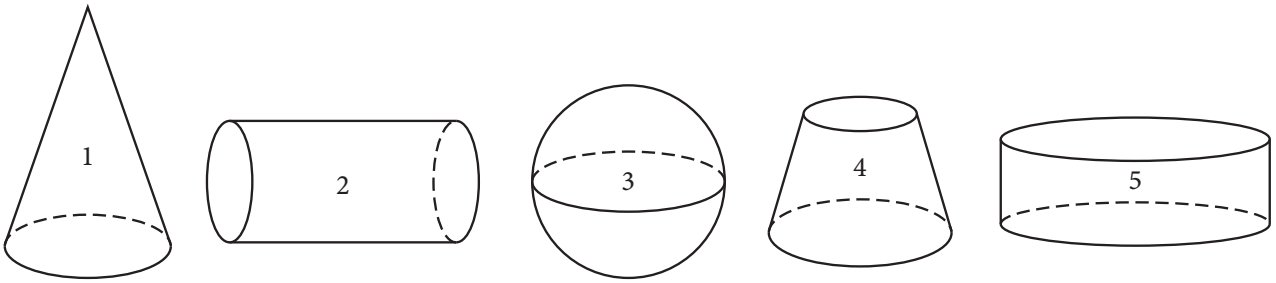
Површина призме је _____ cm^2.

71. Заокружи ДА, ако је тврђење тачно или НЕ, ако тврђење није тачно.



Пречник лопте је 2 cm.	ДА	НЕ
Дужина изводнице купе је 5 cm.	ДА	НЕ
Полупречник основе ваљка је 2 cm.	ДА	НЕ
Висина купе је 4 cm.	ДА	НЕ

72. Којим бројевима је означен ваљак?



Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 2 и 4

б) 3 и 4

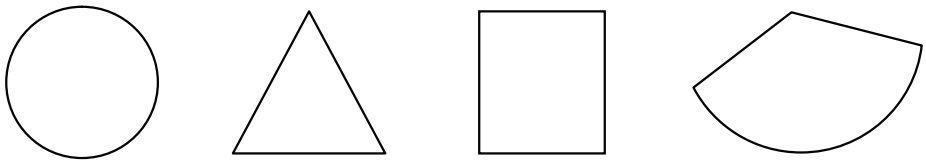
в) 1 и 5

г) 2 и 5

73. Омотач купе је развијен у равни. Која фигура од датих може представљати тај омотач?

Заокружи слово изнад тачног одговора.

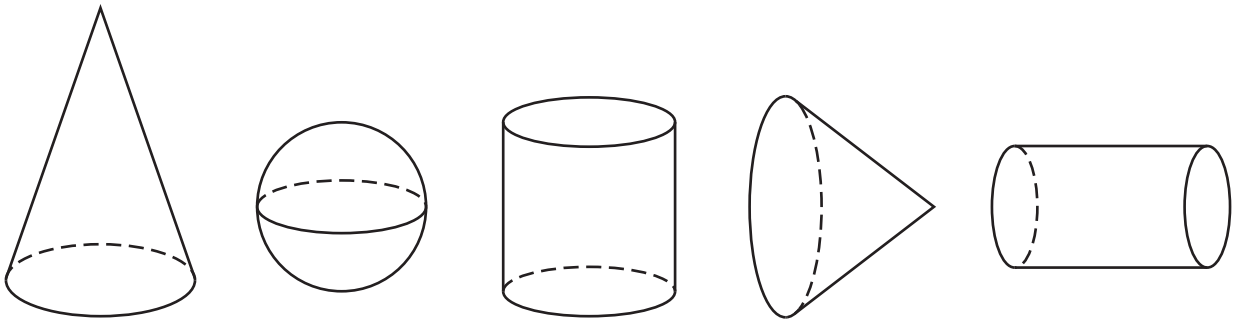
а) б) в) г)



74. На фотографијама су предмети чији облик личи на ваљак, купу или лопту. Испод сваке фотографије напиши назив одговарајућег облика.

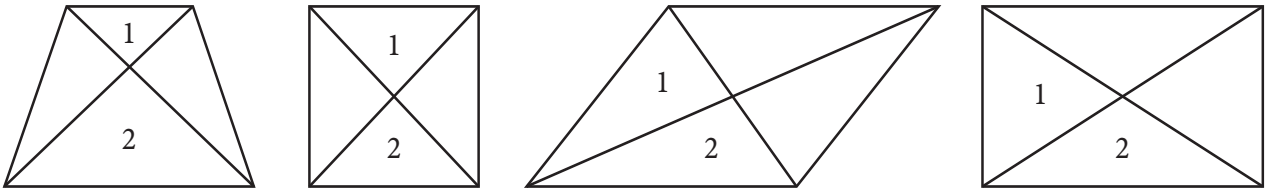
_____ _____ _____ _____ _____

75. На сваку слику која представља ваљак упиши број 1, на сваку слику која представља купу упиши број 2, на сваку слику која представља лопту упиши број 3.



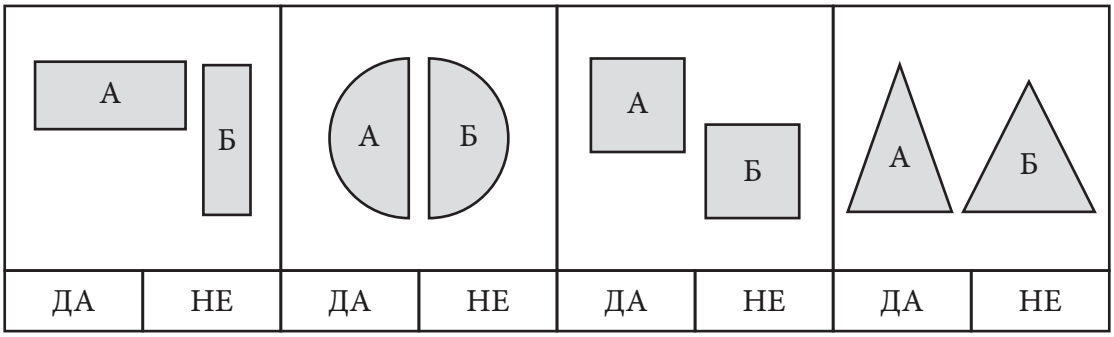
76. На једном од цртежа су фигуре означене бројевима 1 и 2 подударне. На ком цртежу су те фигуре подударне?

Заокружи слово испод тачног одговора.

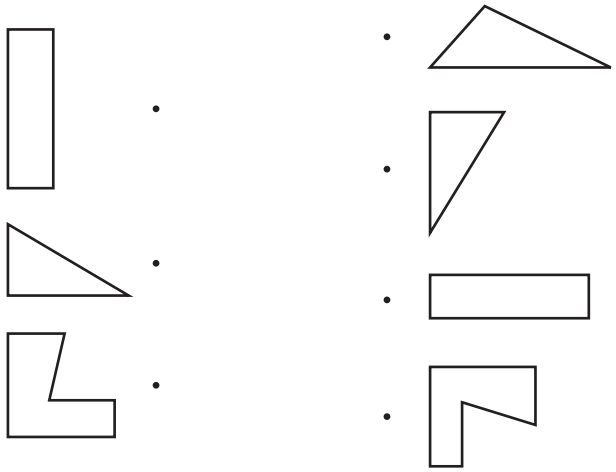


а) б) в) г)

77. Заокружи ДА, ако су фигуре А и Б на слици подударне или НЕ, ако нису подударне.

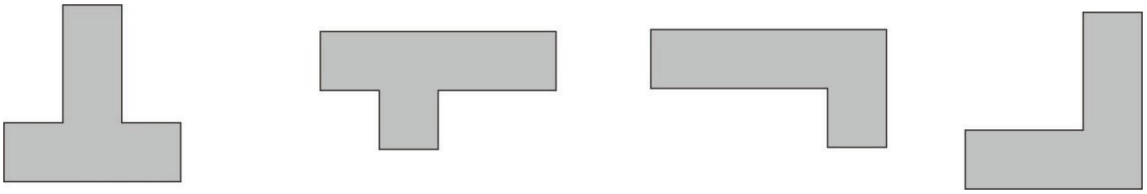


78. Повежи подударне фигуре.

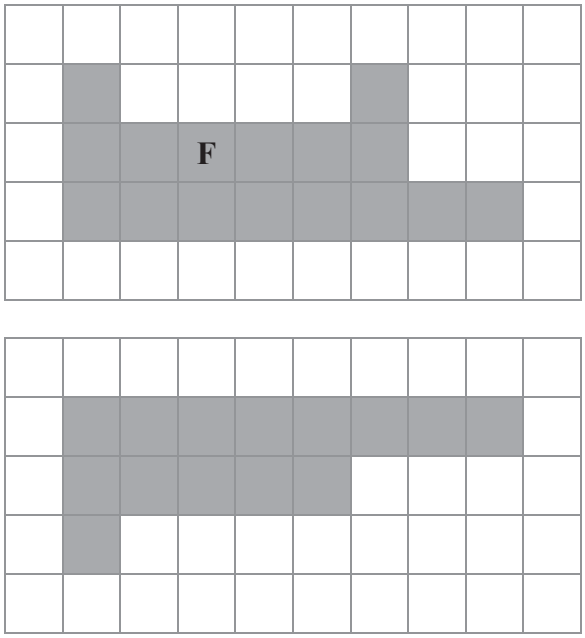


79. Која фигура на слици је подударна са фигуром А?
Заокружи слово изнад тачног одговора.

а) б) в) г)



80. Дата је фигура F. Обој шта је потребно да фигура на доњој слици буде подударна са фигуром F.



Мерење

81. Допуни празна места следећим мерним јединицама: cm^2, kg, h, °, *l*, m, тако да реченице буду тачне.
Планинар Арсен је кренуо на освајање Панчићевог врха (висина 2017___). Понео је ранац који има масу 12___. У ранцу му се налази: застава која је површине 1500___, неколико флашица са водом запремине 0,75___ и опрема која му помаже да се пење иако је успон већи од 25__. Арсен планира да прву паузу направи после 3 ___ ходања.

82. Петра живи преко пута школе. Колико је њена кућа удаљена од школе?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 119 mm

б) 31 cm

в) 15 m

г) 2 km

83. Заокружи слово испред тачног одговора.

Милорадов плац има површину 2400 метара квадратних. То је исто што и

а) 2,4 ара

б) 0,24 ара

в) 0,24 хектара

г) 2,4 хектара

84. Заокружи слово испред тачног одговора.

Површина једне стране компакт-диска (ЦД-а) је:

а) 111,27 mm^2

б) 111,27 cm^2

в) 111,27 dm^2

г) 111,27 m^2

85. Милица је рекла: „Површина моје собе је 12 m^2.“
Коста је рекао: „Растојање од куће до школе је 1,5 km.“
Јелена је рекла: „Запремина бочице парфема је 100 ml.“
Сандра је рекла: „Маса једног сладоледа је 200 cm^2.“
Сања је рекла: „Моја мама сваког радног дана проведе 8 h на послу.“

Ко је **погрешно** употребио мерну јединицу?
Заокружи слово испред тачног одговора.

а) Милица

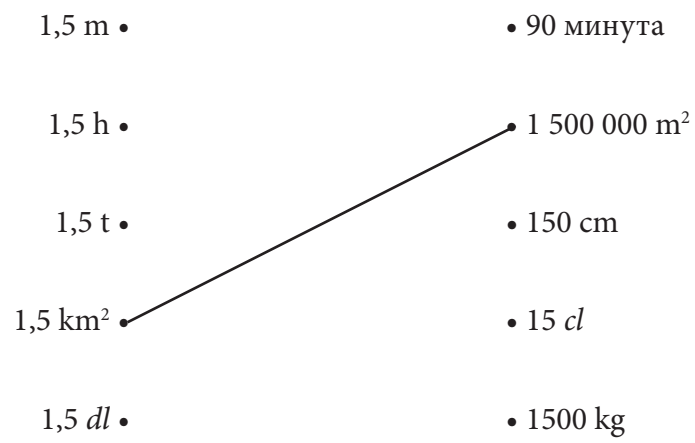
б) Коста

в) Јелена

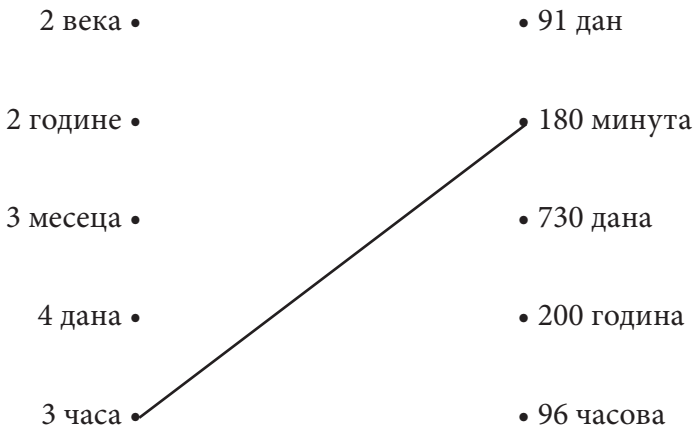
г) Сандра

д) Сања

86. Повежи, као што је започето:



87. Повежи, као што је започето:



88. Упиши број који недостаје тако да добијеш тачну једнакост.

а) 3 km =_____ m

б) 20 m = _____ cm

в) 4,5 t = _____ kg

г) 4 недеље = _____ дана

89. Маса гајбице са малинама је 2 килограма и 20 грама. Колико је то у грамима?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 220 грама

б) 2002 грама

в) 2020 грама

г) 2200 грама

90. Који временски период је најдужи?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) три месеца

б) 100 дана

в) 10 недеља

г) четвртина године

91. Марија је у продавницу понела једну новчаницу од 1 000 динара и потрошила 300 динара. Продавац јој је вратио кусур користећи најмањи број новчаница. Колико је новчаница Марија добила?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 1 новчаницу

б) 2 новчанице

в) 3 новчанице

г) 4 новчанице

92. Једнодневни излет од Београда до Палића кошта 4 850 динара. Којим новчаницама можеш да платиш излет?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 48 новчаница од 100 динара

б) 24 новчанице од 200 динара

в) 9 новчаница од 500 динара

г) 97 новчаница од 50 динара

93. Марко има 6 новчаница од по 50 динара и 7 новчаница од по 20 динара. Он жели да уплати допуну за мобилни телефон од 500 динара да би добио бонус. Колико новца још Марко треба да уштеди да би купио допуну?

Марко треба да уштеди _____ динара.

94. Огњен је у новчанику имао новчанице приказане на слици. У књижари је купио оловку за 22 динара, гумицу за 17 динара и књигу за 90 динара.

Колико је новца Огњену остало?

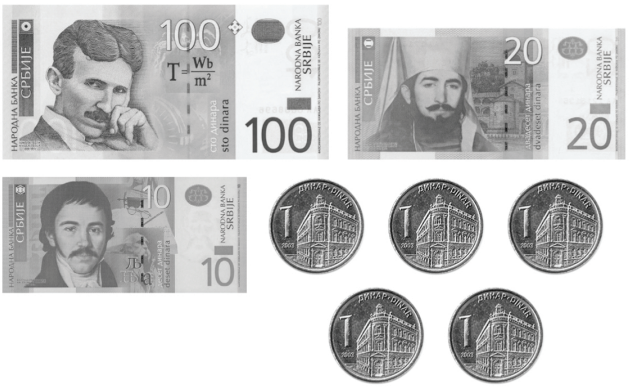
Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 1 динар

б) 6 динара

в) 11 динара

г) 16 динара



95. Ако разменииш 3 новчанице од 200 динара новчаницама од 50 динара, колико ћеш новчаница добити?

Добићу _____ новчаница од 50 динара.

96. У једној кутији је спаковано 100 колача. Маса свих колача у кутији је 1857 g. Колика је приближна маса једног колача?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 1,8 грама

б) 1,9 грама

в) 18 грама

г) 19 грама

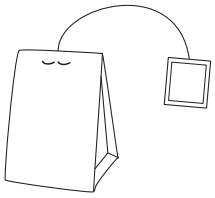
97. Планете и друга небеска тела крећу се по елиптичним путањама око Сунца. Растојање сваке планете од Сунца стално се мења. У табели су дата растојања планете од Сунца.

Планета	Најмање растојање од Сунца (у милијардама km)	Средње растојање од Сунца (у милијардама km)	Највеће растојање од Сунца (у милијардама km)
Венера	0,107	0,108	0,109
Марс	0,205	0,228	0,249
Меркур	0,046	0,057	0,070
Земља	0,147	0,150	0,152

а) Заокругли на једну децималу највеће растојање од Земље од Сунца.
б) Заокругли на једну децималу најмање растојање од Марса од Сунца.

а) Највеће растојање од Земље до Сунца је _____ милијарде km.
б) Најмање растојање од Марса до Сунца је _____ милијарде km.

98. Колика је маса кесице чаја?



Заокружи слово испред тачног одговора.

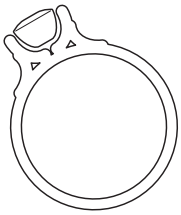
а) 1,75 g

б) 1,75 kg

в) 1,75 *l*

г) 1,75 *ml*

99. Златни прстен има масу 7,116 g.



Заокругли масу прстена на

а) две децимале _____ g

б) једну децималу _____ g

100. У празно поље упиши одговарајућу мерну јединицу: km, cm, *l*, kg или g.

	Мерни број	Мерна јединица
Количина бензина у резервоару аутомобила	50	
Растојање између Београда и Крушевца	200	
Маса једне крушке	120	
Пречник тениске лоптице	8	
Маса једног пса	12	

Обрада података

101. У дати координатни систем упиши одговарајуће тачке:

$A(3, 1)$

$B(5, 2)$

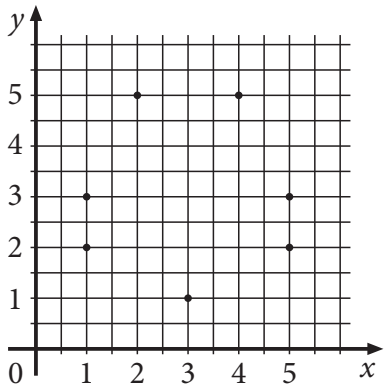
$C(1, 3)$

$D(2, 5)$

$E(1, 2)$

$F(4, 5)$

$G(5, 3)$



102. Одреди координате темена правоугаоника $KLHN$ датог у координатном систему на слици.

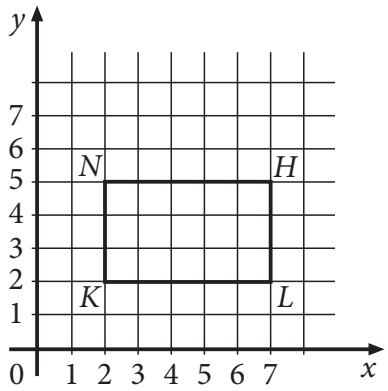
Координате темена су:

K(___, ___)

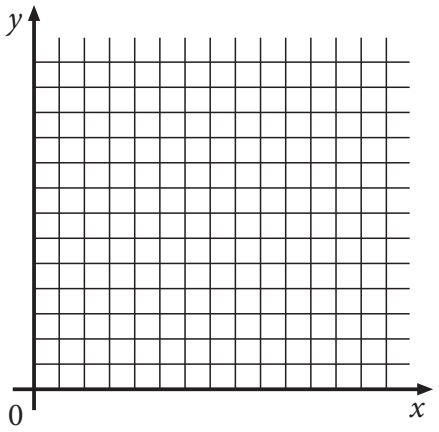
L(___, ___)

H(___, ___)

N(___, ___)

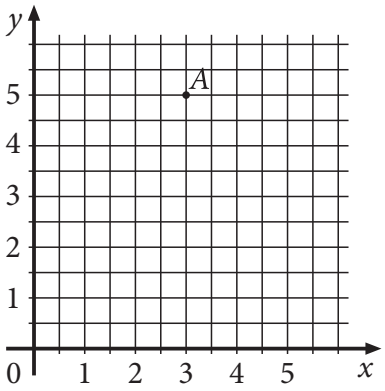


103. Дејана држи врх оловке у координатном почетку (тачка O). Затим се креће 7 мерних јединица удесно и 9 мерних јединица вертикално нагоре и тако долази у тачку A. Одреди координате тачке A користећи координатни систем.



Координате тачке A су (___, ___).

104. Одреди координате тачке A дате у координатном систему на слици.



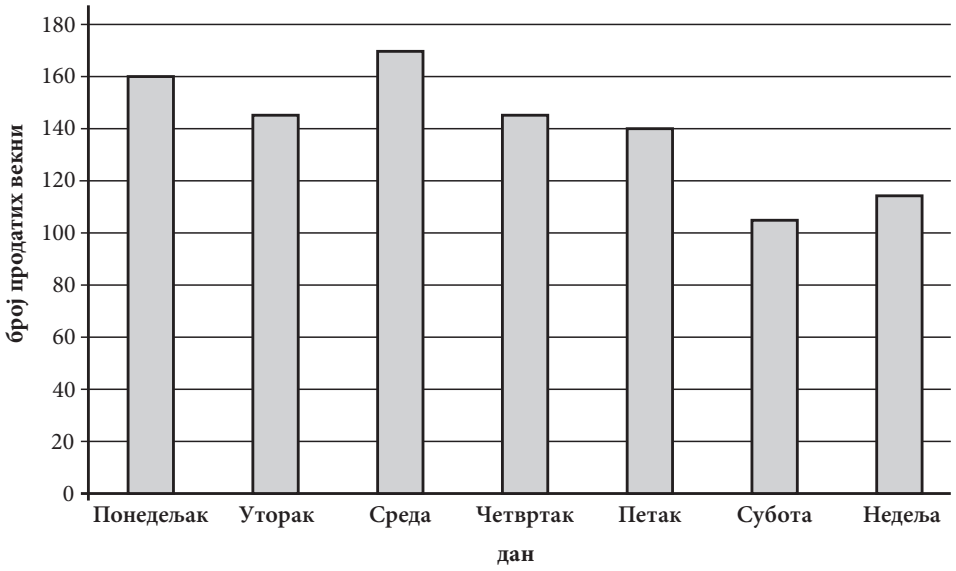
Координате тачке A су (___, ___).

105. На слици је приказан план биоскопа „Одеон“. Марко је купио карту у шестом реду лево, седиште 3.

Обој (осенчи) Марково седиште.

	лево														десно	
I	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	I
II	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	II
III	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	III
IV	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	IV
V	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	V
VI	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	VI
VII	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	VII
VIII	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	VIII
IX	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	IX
X	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	X
XI	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	XI
XII	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	XII

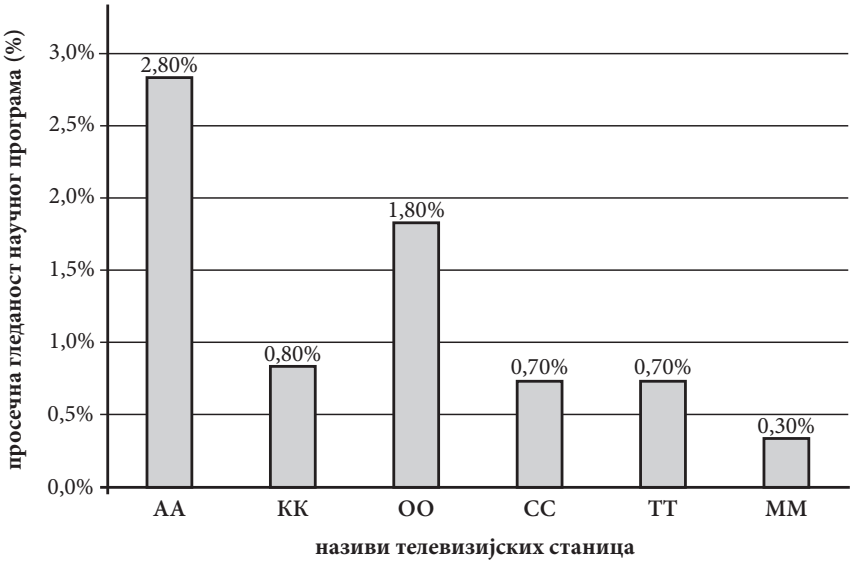
106. Дијаграм приказује број продатих векни хлеба у пекари „Добро јутро“ током једне недеље. Подацима са дијаграма попуни празна места тако да реченице буду тачне.



Најмање векни продато је у _____.

У петак је продато _____ векни.

107. На графикону је дата просечна гледаност научног програма у 2010. години. Попуни празна места тако да реченице буду тачне.



а) Највећа просечна гледаност научног програма је била на телевизијској станици _____.

б) Телевизијске станице _____ и _____ су имале исту просечну гледаност научног програма.

в) Најмању просечну гледаност научног програма имала је телевизијска станица _____.

г) Просечна гледаност научног програма на телевизијској станици _____ је 1,80%.

108. У табели је приказан распоред полетања авиона са аеродрома „Никола Тесла“ и време слетања на дестинацију по београдском времену.

За који град лет траје најдуже?

Дестинација	Време полетања	Време слетања
Београд – Рим	6:40	8:40
Београд – Беч	8:00	9:35
Београд – Париз	9:00	12:15
Београд – Лондон	10:25	12:40
Београд – Франкфурт	12:00	14:00

Лет _____ је најдужи.

109. У табели су приказане цене израде визиткарте.

комада	МАТ БЕЛИ		СПЕЦИЈАЛ	
	једнострано	обострано	једнострано	обострано
100	664,00	990,00	764,00	1 090,00
200	944,00	1 450,00	1 144,00	1 650,00
300	1 224,00	1 911,00	1 524,00	2 211,00
400	1 624,00	2 492,00	2 024,00	2 892,00
500	1 980,00	3 030,00	2 480,00	3 530,00

Попуни празна места тако да реченице буду тачне.

Једнострана израда 100 комада СПЕЦИЈАЛ визиткарти кошта _____ динара.
За 2 492,00 динара може да се купи највише _____ комада мат белих обостраних визиткарти.

110. У табели је приказан број откуцаја срца у минути код неких животиња.

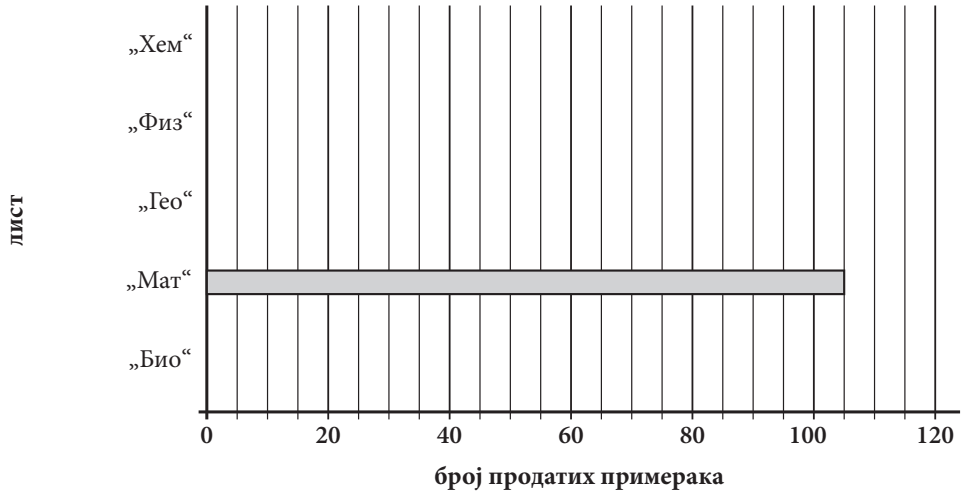
Животиња	Број откуцаја срца у минути
пас	100–130
мачка	100–140
крава	62–73
коњ	31–51
зец	200–220
пиле	350–450
мајмун	170–200
свиња	55–86

Више од 300 откуцаја срца у минути има _____.

Мање од 52 откуцаја срца у минути има _____.

111. У табели је приказан број продатих примерака дневних новина и часописа током једног дана у продавници „Ћошак“. На основу података из табеле доврши графикон.

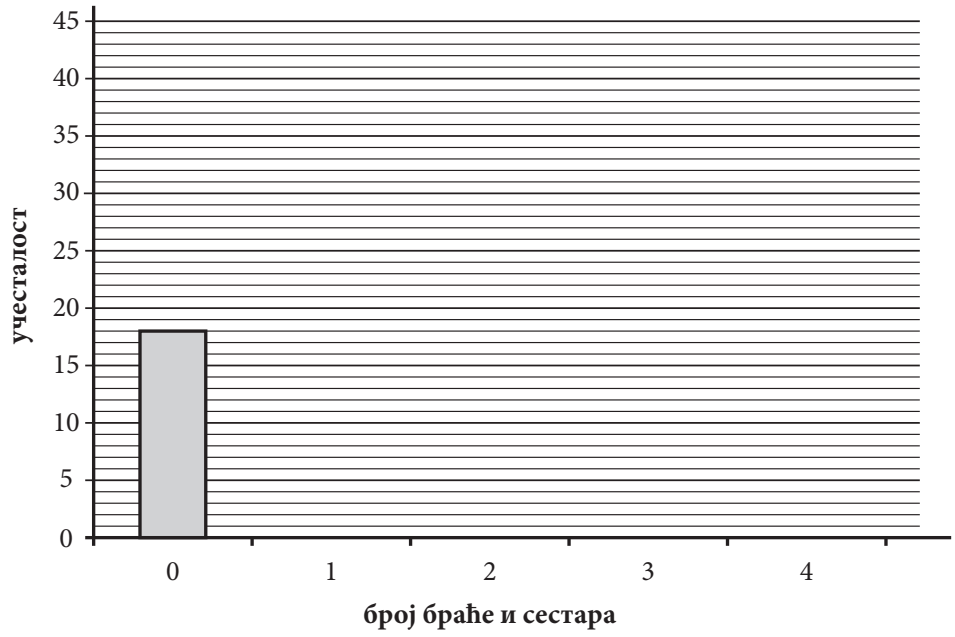
Лист	„Био“	„Мат“	„Гео“	„Физ“	„Хем“
Број продатих примерака	95	105	80	65	45



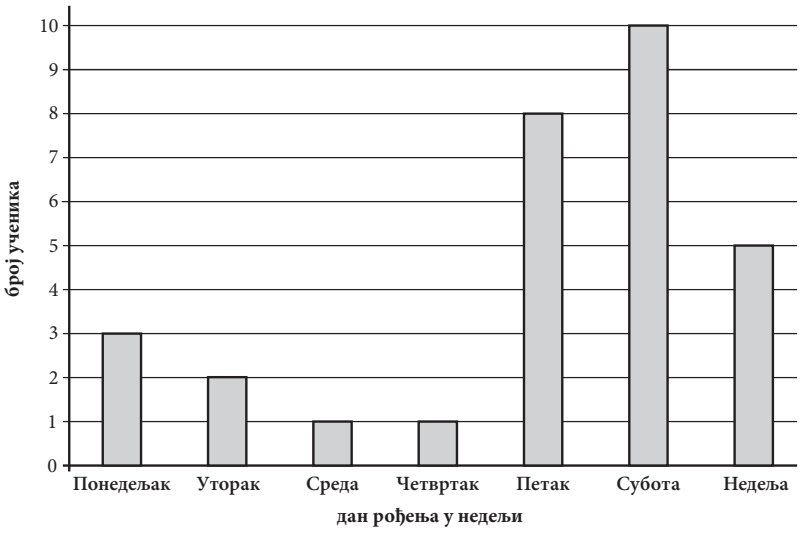
112. Александра и Марко су направили мало истраживање. Замолили су 75 својих другарица и другова да им одговоре на питање: „Колико браће и сестара имате?“. Резултате ове анкете забележили су у табели (нулом су означени они који немају ни браћу ни сестре).

број браће и сестара	0	1	2	3	4
учесталост	18	39	14	3	1

Податке из табеле прикажи на графикону, као што је започето:



113. Ученици једног одељења осмог разреда истраживали су и приказали графиконом колико ученика је рођено ког дана у недељи.



Дан рођења у недељи	Број ученика
Понедељак	
Уторак	
Среда	
Четвртак	
Петак	
Субота	
Недеља	

114. У табели су приказане јутарње температуре мерене у Новом Саду у току прве недеље марта 2011. године.

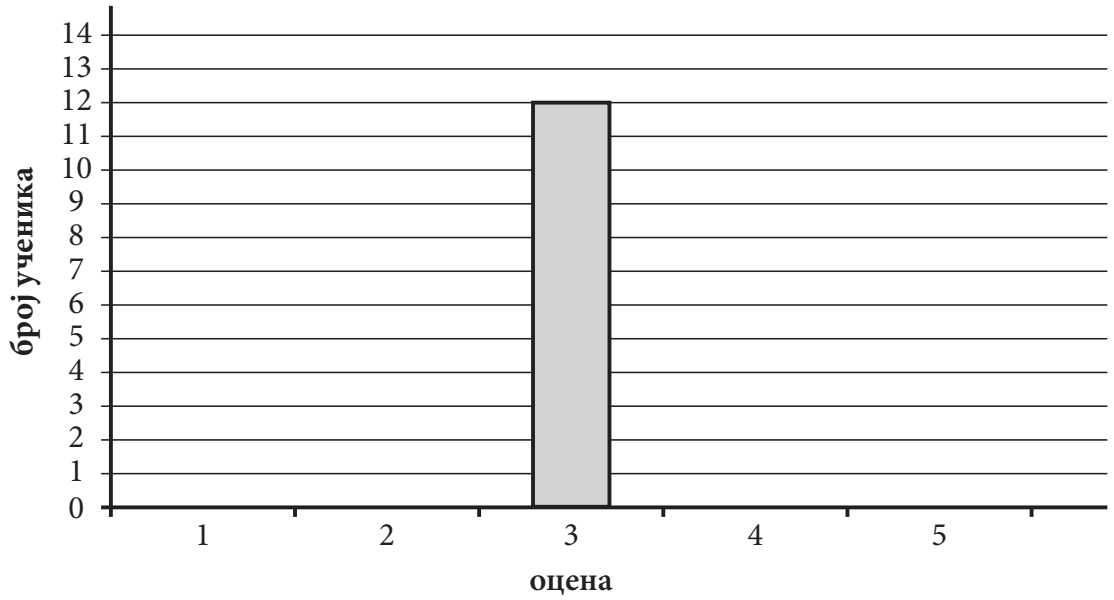
Дан	Понедељак	Уторак	Среда	Четвртак	Петак
Температура [°C]	3,4	5,2	2,8	4,0	7,6

На основу података из дате табеле доврши графикон.

115. У табели је приказан успех ученика на писменом задатку.

успех ученика на писменом задатку	
оцена	број ученика
5	3
4	6
3	12
2	7

На основу података из табеле доврши графикон, као што је започето:



116. Месечни рачун за воду породице Петровић је 3 800 динара. Од рачуна за воду 2% се издваја за заштиту животне средине. Колико динара месечно породица Петровић издваја за заштиту животне средине?

Прикажи поступак.

Породица Петровић за заштиту животне средине месечно издваја ____ динара.

117. Од 40 задатака на тесту Милица је тачно решила 65% задатака. Колико задатака је Милица тачно решила?

Прикажи поступак.

Милица је тачно решила ___ задатака.

118. Од 80 оваца у стаду, 80% је белих, а све остале су црне. Колики је број белих оваца у том стаду?

Прикажи поступак.

Број белих оваца у том стаду је _____.

119. Ученици VIII разреда прослављају матуру у дискотеци „Звезда“. Потребан број ученика да се реализује прослава је 80% од укупног броја ученика тог одељења. Ако их у одељењу има 30, колико најмање ученика треба да се пријави за прославу?

Прикажи поступак.

За реализацију прославе треба да се пријави најмање ____ ученика.

120. Милена је одлучила да купи патике које коштају 4 000 динара. Приликом куповине продавац јој је одобрио попуст од 10%. Колики је попуст у динарима?

Прикажи поступак.

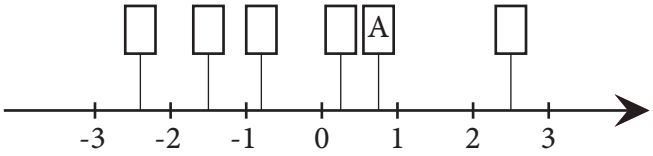
Милена је добила попуст _____ динара.

СРЕДЊИ НИВО

Бројеви и операције са њима

121. На бројевној правој дате су тачке $A(0{,}75)$; $B\left(-\frac{3}{2}\right)$; $C\left(\frac{1}{8}\right)$; $D\left(\frac{5}{2}\right)$; $E(-2{,}4)$; $F\left(-\frac{4}{5}\right)$.

У празно поље упиши одговарајуће слово, као што је започето:



122. У празно поље упиши одговарајући знак = , > или < тако да тврђење буде тачно.

а) $-0{,}5 \square -\frac{2}{3}$

б) $-2\frac{1}{4} \square 2{,}25$

в) $\frac{1}{2} \square 0{,}33$

г) $0{,}2 \square \frac{1}{5}$

123. Заокружи слово испред поретка у којем су бројеви уређени од најмањег до највећег.

а) $\frac{1}{2}; 0{,}2; -\frac{11}{10}; -\frac{5}{4}$

б) $-\frac{5}{4}; -\frac{11}{10}; \frac{1}{2}; 0{,}2$

в) $-\frac{5}{4}; -\frac{11}{10}; 0{,}2; \frac{1}{2}$

г) $\frac{1}{2}; 0{,}2; -\frac{5}{4}; -\frac{11}{10}$

124. Дати су разломци $\frac{29}{50}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{11}{20}$ и $\frac{49}{100}$.

Упиши један од датих разломака тако да добијеш тачну неједнакост.

Прикажи поступак.

$0{,}54 <$ _____ $< 0{,}56$

125. Дати су бројеви

$$-\frac{1}{2} \qquad 0{,}2 \qquad -1{,}2 \qquad 1\frac{1}{2}$$

Који од датих бројева је највећи, а који је најмањи?

Највећи број је _____ , а најмањи број је _____.

126. Израчунај вредност израза.

Прикажи поступак.

$1{,}8 + 0{,}2 \cdot (2{,}25 - 1{,}2) =$

127. Израчунај вредност израза.

Прикажи поступак.

$$-3 + \left[\frac{1}{2} \cdot \frac{8}{3} - \left(-\frac{2}{3} : \frac{1}{6}\right)\right] =$$

128. Дат је израз $A = -3 \cdot |2 - 7| + 5 \cdot |-2 + 3 + 4|$. Израчунај вредност датог израза A, а затим израчунај $-A$, $\frac{1}{A}$, $|A|$.

Прикажи поступак.

129. Израчунај и напиши одговарајући резултат.

Прикажи поступак.

а) $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) \cdot 4 =$

б) $3{,}2 \cdot (4{,}3 + 5{,}7) =$

130. Допуни следећу табелу.

Број x	$\frac{5}{2}$		$\frac{1}{5}$	
Реципрочна вредност броја x	$\frac{2}{5}$			-1
Број супротан броју x	$-\frac{5}{2}$	2		

131. Заокружи број који је дељив и са 2 и са 9.

12 301 230 5 053 545 816 372 29 944

132. Коју цифру у броју $\overline{128*}$ можеш да ставиш уместо * тако да добијеш четвороцифрени број дељив бројем 9?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 1

б) 2

в) 5

г) 7

133. Из скупа {3428, 2145, 19, 760, 23, 222, 63} издвој бројеве који су:

а) дељиви са 5

б) дељиви са 3

в) дељиви са 2

г) дељиви са 9

134. Који од наведених бројева је дељив и са 3 и са 5?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 1305

б) 6500

в) 4113

г) 7113

135. Повежи дате бројеве са одговарајућим тврђењем.

3030305 •	
	• Број је дељив са 3.
3030302 •	
	• Број је дељив са 2.
2020203 •	
	• Број је дељив са 5.
3050503 •	

136. Вељко је филателиста, сакупља поштанске марке и чува их у албумима. Он има 3 албума са по 145 марака, 2 албума у којима је по 120 марака и 5 малих албума са по 82 марке. Преостале марке Вељко држи у великом албуму, у који стаје 320 марака, али недостаје му још 117 марака да би га попунио.

Колико укупно поштанских марака има Вељко?
Прикажи поступак.

Вељко има укупно _____ поштанских марака.

137. Тест из математике састоји се од 10 задатака. За сваки тачан одговор добија се +10 бодова, за нетачан −5 бодова, а за заокружени одговор *не знам* 0 бодова. Колико бодова на тесту из математике је освојила Драгана ако је тачно решила 6 задатака, 2 није знала да реши, а остали су били нетачни?

Прикажи поступак.

Драгана је освојила _____ бодова.

138. Аутомобил је прешао пут од 360 km. Прву трећину пута је прешао брзином од 60 km/h, а остатак пута брзином од 80 km/h. За колико сати је аутомобил прешао цео пут?

Прикажи поступак.

Аутомобил је прешао цео пут за_____ h.

139. Молекул воде састоји се од два атома водоника и једног атома кисеоника. Ако је релативна маса атома водоника 1,0079 и релативна маса атома кисеоника 15,999 колика је укупна релативна маса једног молекула воде?

Прикажи поступак.

Укупна релативна маса једног молекула воде је_____.

140. За 25 свезака је плаћено 750 динара. Свеска је за 20 динара скупља од оловке. Колико је оловака могло да се купи за исту количину новца?

Прикажи поступак.

За 750 динара могло је да се купи _____ оловака.

Алгебра и функције

141. Заокружи слово испред тачног одговора.

Решење система линеарних једначина

$$2x + 3y = 4$$
$$-3x + 2y = 7$$

је уређени пар бројева:

а) (–2, 3)

б) (2, 3)

в) (1, 2)

г) (–1, 2)

Прикажи поступак.

142. Реши једначину.

$$\frac{3x+3}{3} = x - \frac{7x+2}{5}$$

Прикажи поступак.

143. Који од система једначина има решење (–1, –2)?

Прикажи поступак.

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) $x - 2y - 3 = 0$
$y = x - 3$

б) $2x - 2y - 3 = 0$
$-x + 2y = 3$

в) $x = -y - 3$
$2y = x - 3$

г) $x = 2y - 3$
$y = x - 3$

144. Реши једначину.

Прикажи поступак.

$$\frac{m+2}{2} - 1 = 0{,}5 - \frac{m+1}{4}$$

145. Заокружи слово испред тачног одговора.

Решење једначине $\frac{2x-3}{3}-\frac{5x-6}{6}=-2$ налази се између бројева:

а) –20 и –10

б) –10 и 10

в) 10 и 20

г) 20 и 30

Прикажи поступак.

146. Израчунај вредност израза.

Прикажи поступак.

а) $2^3 - (0{,}5)^2 =$

б) $(5^2 - 3^3)^2 =$

в) $\sqrt{144}+2\sqrt{81}-\sqrt{11^2} =$

147. Заокружи слово испред тачног одговора.

Вредност израза $\frac{2^{12}\cdot 4^3}{8^5}$ је:

а) 2^{10}

б) 2^9

в) 2

г) 2^3

Прикажи поступак.

148. Израчунај вредност израза.

Прикажи поступак.

а) $3\cdot\left(1-\sqrt{\frac{4}{9}}\right)\cdot\sqrt{1\frac{9}{16}} =$

б) $\sqrt{1-\frac{9}{25}}:\sqrt{0{,}36} =$

149. Заокружи слово испред тачног одговора.

Вредност израза $\frac{3\cdot 9^2}{(-3)^4}$ је:

а) 9

б) 3

в) –3

г) –9

Прикажи поступак.

150. Ако је једнакост тачна, заокружи ТАЧНО, а ако је нетачна, заокружи НЕТАЧНО.

$5^4 \cdot 5^3 = 5^{12}$	ТАЧНО	НЕТАЧНО
$(2^3)^4 = (2^4)^3$	ТАЧНО	НЕТАЧНО
$3^5 : 3^4 = 3$	ТАЧНО	НЕТАЧНО
$\sqrt{9} + \sqrt{16} = \sqrt{9+16}$	ТАЧНО	НЕТАЧНО

151. Заокружи слово испред једнакости која је тачна за свако x.

а) $(2x + 0{,}2)^2 = 2x^2 + 0{,}04$

б) $(2x + 0{,}2)^2 = 4x^2 + 0{,}04$

в) $(2x + 0{,}2)^2 = 4x^2 + 0{,}8x + 0{,}04$

г) $(2x + 0{,}2)^2 = 4x^2 + 0{,}8x + 0{,}4$

152. Дати су биноми:

$A = 0{,}2m + 0{,}4n$

$B = 0{,}4m + 0{,}2n$

$C = -0{,}2m - 0{,}4n$

$D = 0{,}2m - 0{,}4n$

Заокружи слово испред тачне једнакости за свако m и n.

а) $A^2 = C^2$

б) $B^2 = D^2$

в) $A^2 = B^2$

г) $B^2 = C^2$

Прикажи поступак.

153. Дати су биноми $K = 0{,}2a + 0{,}3b$ и $S = 0{,}4a - 0{,}2b$. Упрости израз.

Прикажи поступак.

а) $K + S =$

б) $K - S =$

в) $K \cdot S =$

154. Заокружи ДА, ако је једнакост тачна или НЕ, ако једнакост није тачна.

Прикажи поступак.

$(-2a + 3) \cdot (-5a + 3) = 10a^2 + 9$	ДА	НЕ
$(2x - 3)^2 = 4x^2 - 12x + 9$	ДА	НЕ
$(-2a + 3) \cdot (-3a + 2) = 6a^2 - 13a + 6$	ДА	НЕ
$(2x + 3)^2 = 4x^2 + 9$	ДА	НЕ

155. Заокружи слово испред тачног одговора.

Квадрат бинома $\frac{1}{2}m - n$ је:

а) $\frac{1}{2}m^2 + 2mn + n^2$

б) $\frac{1}{4}m^2 - mn + n^2$

в) $\frac{1}{2}m^2 - mn + n^2$

г) $\frac{1}{4}m^2 - n^2$

Прикажи поступак.

156. Нина прави колач и ако употреби четири јајета потребно јој је 280 g шећера. Ако стави три јајета, колико грама шећера јој је потребно?

Прикажи поступак.

За 3 јајета потребно јој је _____ g шећера.

157. Број дечака и девојчица у школи „Радост“ је у размери 7 : 8. У овој школи има 480 девојчица. Колико та школа укупно има ученика?

Прикажи поступак.

У школи „Радост“ укупан број ученика је _____.

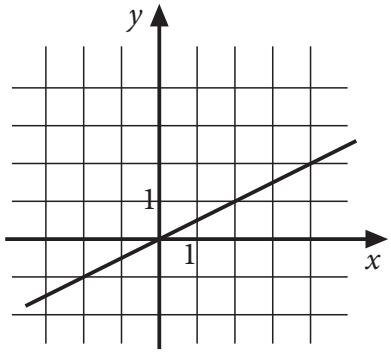
158. Заокружи слово испред функције која одговара графику:

а) $y = \frac{1}{3}x$

б) $y = \frac{1}{2}x$

в) $y = 2x$

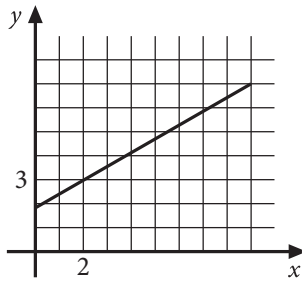
г) $y = 3x$



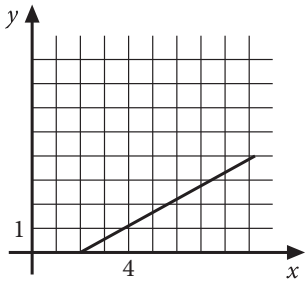
159. На једном од датих цртежа графички је приказана зависност између количине олова (x) и цинка (y) у легури, у којој су олово и цинк заступљени у односу 2 : 1.

Заокружи слово изнад графика на којем је тачно приказана зависност олова и цинка у тој легури.

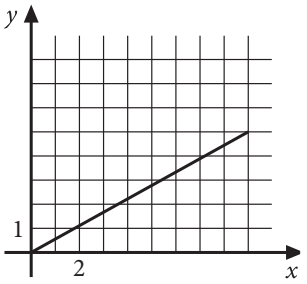
а)



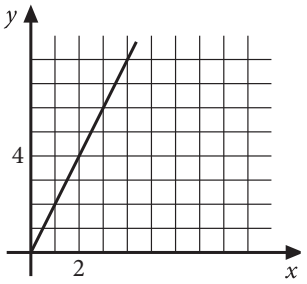
б)



в)



г)



160. За 8 m платна треба платити 2 400 динара.

а) Колико кошта 12 m истог платна?

б) Колико се метара истог платна може купити за 750 динара?

Прикажи поступак.

а) 12 m платна кошта _____ динара.

б) За 750 динара може се купити _____ m платна.

161. Лидија је на пијаци 5 kg јагода и 2 kg трешања платила 300 динара. Јагоде је платила 156 динара. Колико кошта килограм трешања?

Прикажи поступак.

Килограм трешања кошта _____ динара.

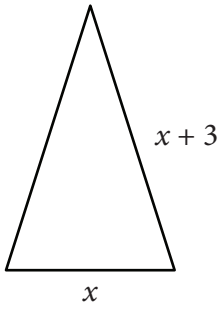
162. Реља сваког дана одваја по 50 динара за нови бицикл. Колико динара Реља има сада ако је пре тридесет дана имао половину своје садашње уштеђевине?

Прикажи поступак.

Реља сада има _____ динара.

163. Обим једнакокраког троугла који је приказан на слици је 42 cm. Колика је дужина крака троугла приказаног на слици?

Прикажи поступак.



Дужина крака је_____cm.

164. У продавници на велико је било 1200 kg брашна. Првог дана продато је 375 kg, другог дана 105 kg мање него првог. На крају трећег дана после продаје остало је 200 kg брашна. Колико је килограма брашна продато трећег дана?

Прикажи поступак.

Трећег дана је продато _____килограма брашна.

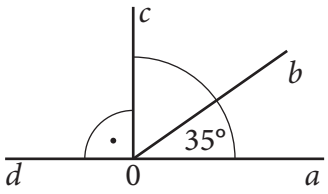
165. Када је Петар потрошио трећину своје уштеђевине на куповину кредита за мобилни телефон, остало му је 800 динара. Колика је била Петрова уштеђевина?

Прикажи поступак.

Петрова уштеђевина је била _____ динара.

Геометрија

166. Израчунај меру угла *bOc* и меру угла *bOd*.



а) Мера угла *bOc* је _____.

б) Мера угла *bOd* је _____.

167. Која два угла су комплементна?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 23° и 37°

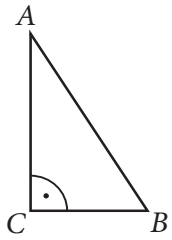
б) 23° и 67°

в) 23° и 77°

г) 23° и 157°

168. Заокружи слово испред тачног одговора.

У правоуглом троуглу *ABC* на слици, унутрашњи углови код темена *A* и *B* су:



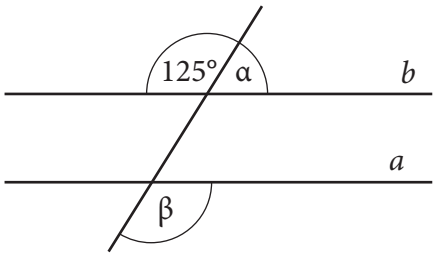
а) сумплементни

б) унакрсни

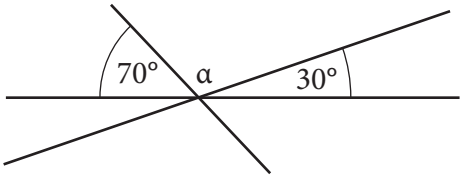
в) комплементни

г) упоредни

169. Праве *a* и *b* на цртежу су паралелне. Одреди мере углова α и β.



170. Одреди угао α на слици.



α = _____

171. Који углови могу бити унутрашњи углови троугла?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 50°, 50°, 50°

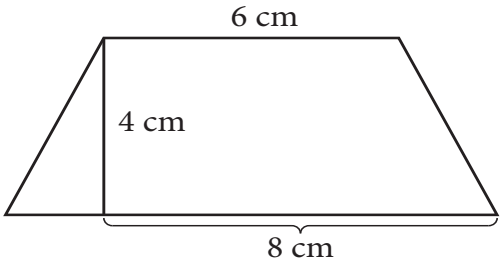
б) 60°, 60°, 40°

в) 40°, 70°, 70°

г) 80°, 80°, 40°

172. Израчунај дужину крака једнакокраког трапеза на слици.

Прикажи поступак.



Дужина крака трапеза је ____ cm.

173. Дужине страница троугла ABC на слици су a, b и c. Која неједнакост је тачна?

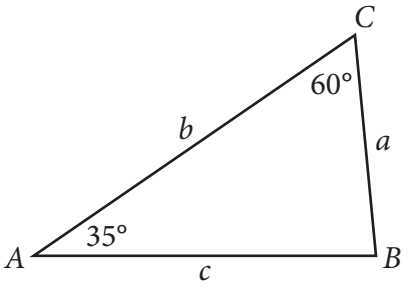
Заокружи слово испред тачног одговора.

а) $a < b < c$

б) $b < a < c$

в) $a < c < b$

г) $b < c < a$



174. Тања има три штапа дужине 50 cm, 60 cm и 90 cm, Никола три штапа дужине 40 cm, 50 cm и 100 cm, Зоран има три штапа дужине 40 cm, 20 cm и 20 cm и Ђурђа има три штапа дужине 20 cm, 10 cm и 40 cm. Ко ће од њих успети да од штапова направи модел троугла?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) Тања

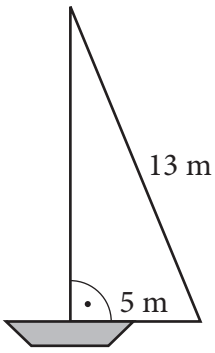
б) Никола

в) Зоран

г) Ђурђа

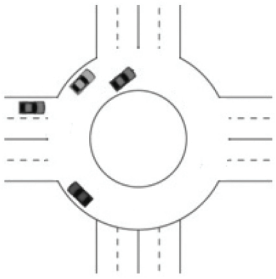
175. Колика је површина једра на слици?

Прикажи поступак.



Површина једра је _____ m^2.

176. На слици је дат један кружни ток. Површина коју заузима читав кружни ток је 1225π m^2, а ширина коловозне траке је 10 m. Колику површину заузима празан простор у средини кружног тока?



Прикажи поступак.

Површина празног простора у средини кружног тока је _____m^2.

177. Обим круга је 16π cm. Колика је његова површина?

Прикажи поступак.

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 256π cm^2

б) 64π cm^2

в) 256 cm^2

г) 64 cm^2

178. Пречник тракторског точка је 100 cm. Колики пут ће прећи трактор чији се точак окрене без клизања 7000 пута ($\pi \approx \frac{22}{7}$)?

Прикажи поступак.

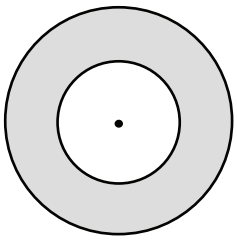
Трактор ће приближно прећи _____km.

179. Обими концентричних кружница су $O_1 = 16\pi$ cm и $O_2 = 10\pi$ cm. Колика је површина одговарајућег кружног прстена?

Прикажи поступак.

Површина кружног прстена је _____ cm^2.

180. Површина мањег круга је 9π cm^2. Површина кружног прстена је 16π cm^2. Израчунај полупречник већег круга.



Прикажи поступак.

Полупречник већег круга је _____ cm.

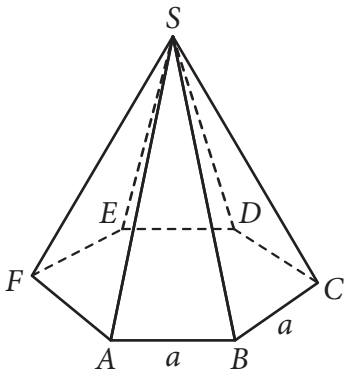
181. Колика је површина правилне тростране призме чија је основна ивица дужине 4 cm и висина призме је 2 cm?

Прикажи поступак.

Површина призме је _____ cm^2.

182. Колика је запремина правилне шестостране пирамиде чија је основна ивица 3 cm и висина пирамиде $3\sqrt{3}$ cm?

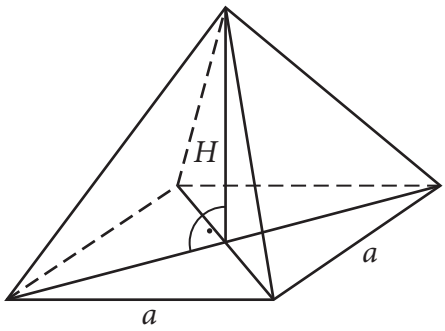
Прикажи поступак.



Запремина пирамиде је _____cm^3.

183. Колика је површина правилне једнакоивичне четворостране пирамиде чија је ивица $a = 6$ cm?

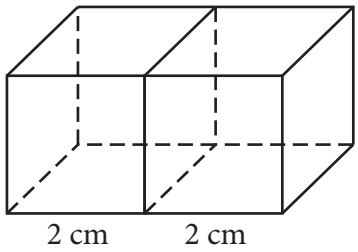
Прикажи поступак.



Површина пирамиде је _____ cm^2.

184. Ивица коцке је 2 cm. Колика је површина квадра који је направљен од две такве коцке?

Прикажи поступак.



Површина квадра је _____ cm^2.

185. Ивица правилне тростране једнакоивичне пирамиде је 8 cm. Колика је њена површина?

Прикажи поступак.

Површина пирамиде је _____ cm^2.

186. Израчунај површину и запремину лопте полупречника 3 cm.

Прикажи поступак.

187. Полупречник основе купе је 5 cm и висина купе је 9 cm. Полупречник основе друге купе је 10 cm и висина те купе је 3 cm. Ако је V_1 запремина прве купе и V_2 запремина друге купе, које тврђење је тачно?

Прикажи поступак.

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) $V_1 < V_2$

б) $V_1 = V_2$

в) $V_1 > V_2$

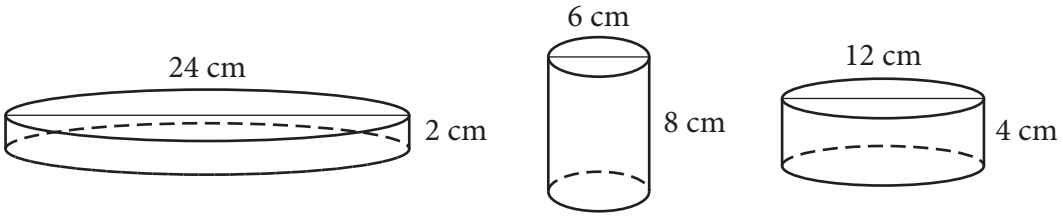
188. Висина купе H = $6\sqrt{2}$ cm једнака је полупречнику основе.
Колика је запремина те купе?

Прикажи поступак.

Запремина купе је _____ cm^3.

189. Који ваљак има највећу површину?

Прикажи поступак.

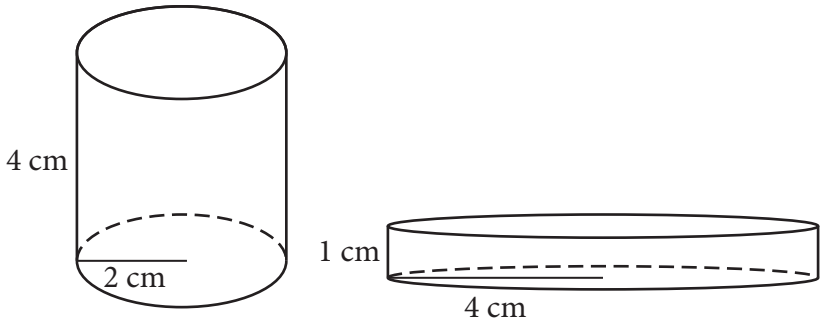


ваљак А ваљак Б ваљак В

Највећу површину има ваљак ___.

190. На слици 1 је ваљак чија је запремина V_1 и на слици 2 је ваљак чија је запремина V_2.
Које тврђење је тачно?

Прикажи поступак.



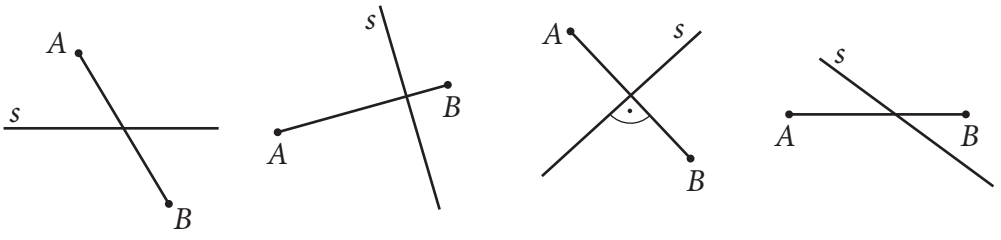
Слика 1 Слика 2

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) $V_1 > V_2$
б) $V_1 < V_2$
в) $V_1 = V_2$

191. На једној слици права *s* је симетрала дужи *AB*. Која је то слика?

Заокружи слово испод тачног одговора.



а) б) в) г)

192. Које тврђење је тачно?

Заокружи слово испред тачног тврђења.

а) Сваки правоугаоник има више од две осе симетрије у равни.

б) Једнакокраки троугао нема осу симетрије у равни.

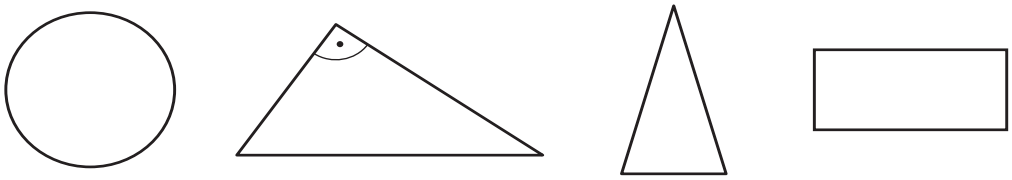
в) Круг има тачно четири осе симетрије у равни.

г) Квадрат има четири осе симетрије у равни.

193. Заокружи слово изнад тачног одговора.

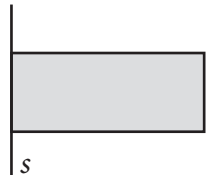
Која од фигура нема осу симетрије у равни?

а) б) в) г)

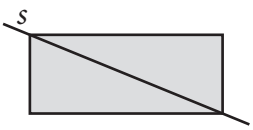


194. Заокружи слово испред цртежа на којем је права *s* оса симетрије правоугаоника.

а)

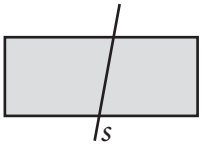


б)

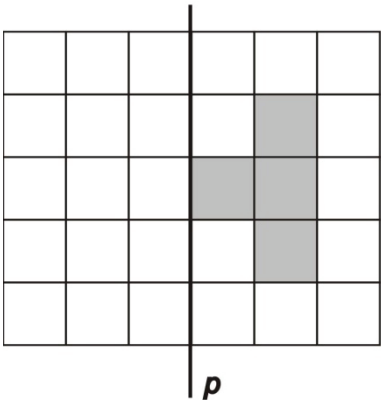


в)

г)



195. Осенчи четири поља на слици тако да добијеш фигуру симетричну са датом фигуром у односу на праву *p*.



Мерење

196. Који предмет је најлакши?

Заокружи слово испод тачног одговора.

а)

б)

в)

г)

197. Заокружи ДА, ако је неједнакост тачна или НЕ, ако неједнакост није тачна.

2,5 dm > 2 m 5 dm	ДА	НЕ
2 m > 22 dm	ДА	НЕ
3 kg < 300 g	ДА	НЕ
2 t > 200 kg	ДА	НЕ

198. Олга је на часу географије добила задатак да пронађе податке о дужинама пет најдужих река које читавим током протичу кроз Србију. Податке је тражила на интернету, у уџбенику и у енциклопедији, записала их је и схватила да су дужине река дате у различитим мерним јединицама:

Јужна Морава (295 km)

Западна Морава (308 000 m)

Тимок (202 km)

Велика Морава (185 km)

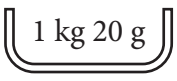
Ибар (2 720 000 dm)

Која је од ових пет река најкраћа, а која је најдужа?

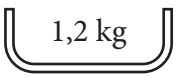
Најкраћа је _____, а најдужа је _____.

199. Наставница је на табли исписала масу четири предмета.

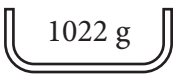
Заокружи слово испод предмета који има највећу масу.



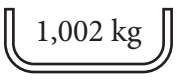
а)



б)



в)



г)

200. Продавац има у радњи три очишћена пилета чије су масе 1340 g, 1,35 kg и 1 kg 290 g.

Поређај те масе по величини, од највеће до најмање.

_____ > _____ > _____

201. Зорана жели да преко интернета купи књигу која кошта 52,99 долара. Виртуелна књижара омогућава плаћање у еврима, при чему 1 долар вреди 0,75 евра. Којом пропорцијом ће Зорана претворити доларску цену књиге у цену у еврима?

Заокружи тачан одговор.

а) 0,75 : 52,99 = x : 1

б) 1 : 52,99 = 0,75 : x

в) 1 : x = 52,99 : 0,75

г) x : 52,99 = 1 : 0,75

202. Вукан је у Лондону хтео да купи МП3 плејер за 47 фунти. Он у Србији може да купи сличан плејер за 5 800 динара. Једна фунта вреди 118 динара. Где је плејер скупљи и за колико динара?

Прикажи поступак.

Плејер је скупљи у _____ за _____ динара.

203. За 100 долара може се купити 72 евра. Колико евра се може купити за 75 долара?

Прикажи поступак.

За 75 долара може се купити _____ евра.

204. Сандра иде код рођака у Швајцарску и потребно је да купи 400 франака. Уштедела је 200 евра. За један евро може да купи 1,25 франака, а један франак вреди 82 динара. Колико још динара са рачуна треба да подигне Сандра да би за евре и динаре укупно купила 400 франака?
Прикажи поступак.

Сандра треба да подигне са рачуна још _____ динара.

205. Ако једна норвешка круна вреди 12,50 динара, а један евро 105 динара, колико вреди 10 евра у норвешким крунама?

Прикажи поступак.

10 евра вреди _____ норвешке круне.

206. Нина спрема лазање. За фил треба да измери трећину литра павлаке. Колико јој је мililитара павлаке најприближније потребно?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 300 *ml*

б) 310 *ml*

в) 320 *ml*

г) 330 *ml*

207. Заокружи ДА, ако је одговор тачан или НЕ, ако одговор није тачан.

Броју 109,2 најближи цео број је 110.	ДА	НЕ
Броју 3,4556 најближи број са једном децималом је број 3,5.	ДА	НЕ
Броју 499,4 најближи цео број је 500.	ДА	НЕ

208. Ком целом броју је приближно једнак разломак $\frac{2103}{7}$?
Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 301

б) 300

в) 31

г) 30

209. Заокругли на две децимале следеће бројеве:

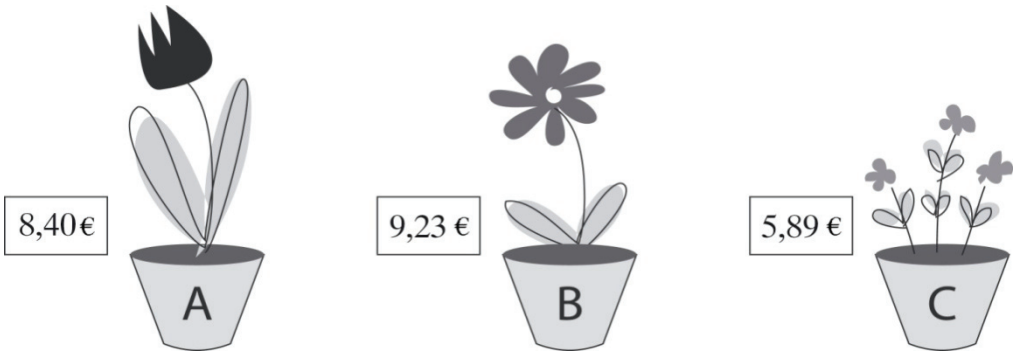
а) 3,845739

б) 0,663455

в) 1,632057

г) 2,017386

210. Цвећар треба да заокругли цене цвећа из увоза на најближи цео број. Упиши нове цене.



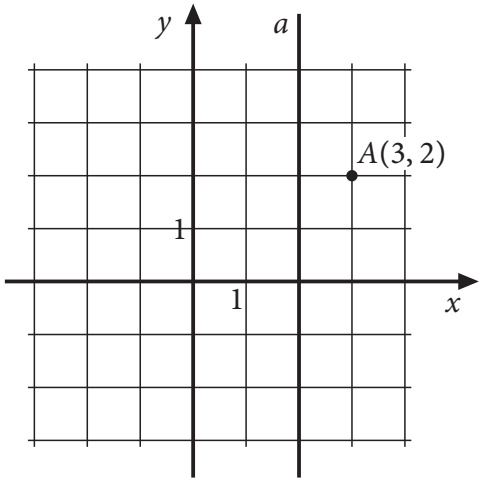
биљка	A	B	C
нова цена			

Обрада података

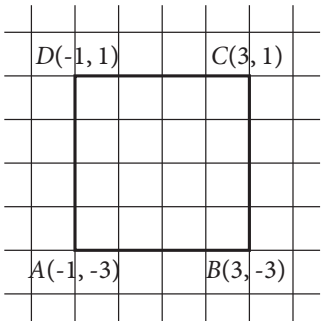
211. У координатном систему налази се тачка $A(4, 2)$. Одреди координате тачака B и C, ако је тачка B осно симетрична са тачком A у односу на осу Ox, а тачка C је осно симетрична са тачком B у односу на осу Oy.

Прикажи поступак.

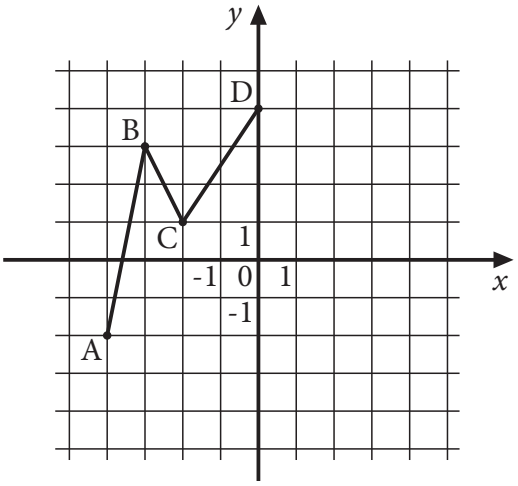
212. Одреди координате тачке B симетричне са тачком A у односу на праву a.



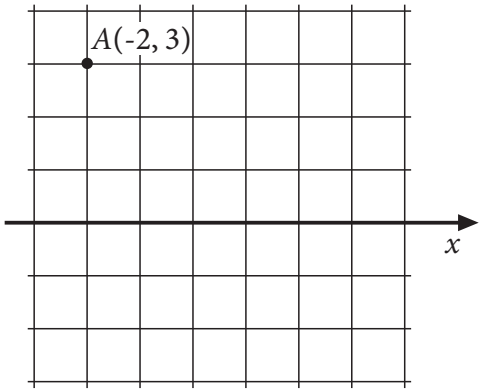
213. На основу датих координата квадрата $ABCD$, уцртај осе правоуглог координатног система.



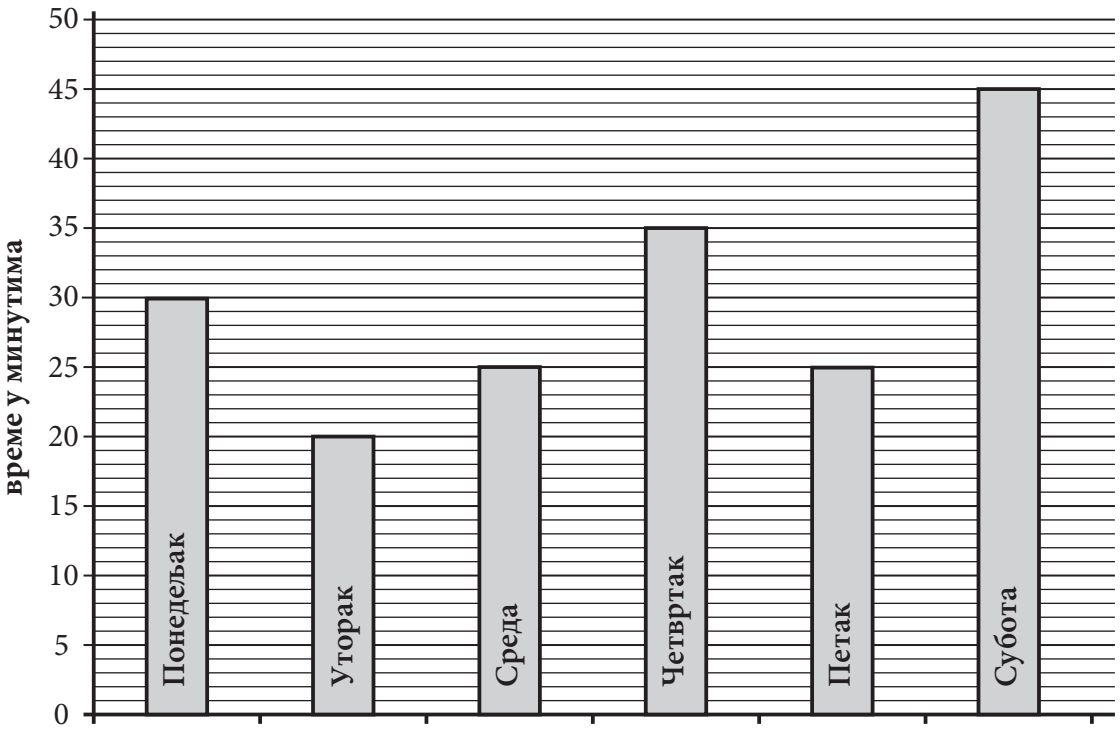
214. У датом координатном систему xOy обележи тачке E, F и G тако да добијеш отворену изломљену линију $ABCDEFG$ која је симетрична у односу на y осу.



215. На основу датих координата тачке A уцртај y–осу правоуглог Декартовог координатног система.



216. На графикону је дато време у минутима које је Радиша провео учећи математику. Колико је у просеку дневно Радиша учио математику за тих шест дана?



Прикажи поступак.

Радиша је у просеку дневно провео _____ минута учећи математику.

217. Јован има 8 дискова са музичким нумерама. На сваком диску је написао дужину трајања.
Који диск има дужину трајања најближу средњој дужини трајања дискова?

Прикажи поступак.

диск бр.	дужина у минутима
диск 1	81
диск 2	84
диск 3	76
диск 4	78
диск 5	82
диск 6	86
диск 7	72
диск 8	73

Диск број ___ има дужину трајања најближу средњој дужини трајања дискова.

218. Јелица у кућној колекцији има шест филмова.
Подаци о тим филмовима дати су у табели.

Назив филма	**Година производње**	**Редитељ**	**Трајање у минутима**
„Боксери иду у рај“	1967.	Бранко Человић	88
„Ко то тамо пева“	1980.	Слободан Шијан	86
„Мајстори, мајстори“	1980.	Горан Марковић	83
„Сећаш ли се Доли Бел?“	1981.	Емир Кустурица	107
„Маратонци трче почасни круг“	1982.	Слободан Шијан	92
„Балкан експрес“	1983.	Бранко Балетић	102

Колика је просечна дужина трајања ових филмова?

Прикажи поступак.

Просечна дужина трајања ових филмова је _____ минута.

219. Младен је пет дана радио пројекат из информатике. У табели је по данима приказано колико је сати Младен дневно провео за рачунаром. Израчунај просечан број сати које је Младен дневно проводио тих пет дана за рачунаром.

Прикажи поступак.

дан	број сати за рачунаром
понедељак	1,5
уторак	2
среда	3,5
четвртак	3
петак	5

У просеку је током тих 5 дана дневно провео _____ сата за рачунаром.

220. Дата је табела која представља међусобна растојања градова изражена у километрима. На основу табеле допуни следеће реченице тако да тврђење буде тачно.

Београд						
Чачак	144					
Крагујевац	120	87				
Никшић	536	395	482			
Ниш	239	186	143	576		
Нови Сад	81	225	219	616	314	
Зрењанин	80	224	200	616	319	50
	Београд	Чачак	Крагујевац	Никшић	Ниш	Нови Сад	Зрењанин

а) Растојање између Чачка и Никшића је _____ километара.

б) Растојање између Никшића и _____ је исто
као и растојање између Никшића и _____ .

221. Мира је вежбала задатке за матурски испит. Број решених задатака записала је на начин приказан на слици. У суботу је учила статистику и решила је да израчуна медијану за прикупљене податке.

Колика је медијана за прикупљене податке?

Прикажи поступак.

Медијана за прикупљене податке је____.

222. Висине чланица женске одбојкашке екипе једне школе, дате у центиметрима, износе: 169, 170, 165, 172, 168, 173, 176, 180, 170, 167, 164, 174.

Попуни табелу на основу датих података.

висина	**број чланица**
ниже од 165 cm	
165 cm – 168 cm	
169 cm – 172 cm	
173 cm – 175 cm	
176 cm – 178 cm	
више од 178 cm	

223. Ученици су на питање „Колико сати дневно гледате ТВ?“ редом одговорили: 2 сата, 2,5 сата, 3 сата, 1 сат, 1,5 сат, 2 сата, 1 сат, 2,5 сата, 4 сата, 3 сата, 1 сат и 0,5 сати. Попуни табелу на основу прикупљених података.

број сати (h)	$h \leq 1$ сата	1 сата $< h \leq$ 2 сата	2 сата $< h \leq$ 3 сата	$h >$ 3 сата
број ученика				

224. У табели су приказани подаци о броју деце која су боравила у играоници „Колибри“ током једне недеље.

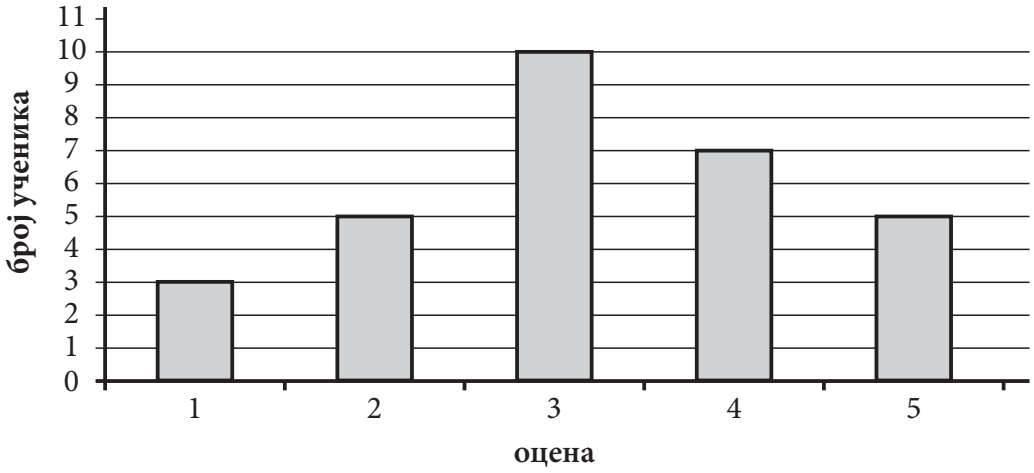
дан	понедељак	уторак	среда	четвртак	петак	субота	недеља
број деце	72	54	64	78	147	251	194

Колика је медијана за прикупљене податке?

Прикажи поступак.

Медијана је _____.

225. Успех ученика једног одељења на тесту из математике приказан је дијаграмом.



а) Допуни, као што је започето, табелу која одговара датом дијаграму:

успех ученика на тесту из математике	
оцена	број ученика
5	
4	
3	
2	
1	3

б) Израчунај средњу оцену на тесту из математике.

Прикажи поступак.

Средња оцена на тесту из математике је _____.

226. У продавници се викендом даје попуст од 15% за сваки рачун који је већи од 3500 динара. Ако је Маја у петак потрошила 4260 динара, колико би уштедела да је куповину обавила у суботу?

Прикажи поступак.

Маја би уштедела _____ динара.

227. За куповину преко 20 примерака једног часописа одобрава се попуст од 12%. Школа је одлучила да купи 25 примерака тог часописа. Колико ће школа платити часописе ако један примерак часописа кошта 200 динара?

Прикажи поступак.

Школа ће часописе платити _____ динара.

228. За општинско такмичење из математике пласирало се 48 ученика од 200 учесника на школском такмичењу. Колики проценат ученика се пласирао за општинско такмичење?

Прикажи поступак.

За општинско такмичење из математике пласирало се _____% ученика.

229. Најам апартмана за летовање кошта 630 евра. Ако се комплетан износ плати до 1. марта, остварује се попуст 20%. Колика је цена са попустом?

Прикажи поступак.

Цена са попустом износи _____ евра.

230. Гордана продаје сладолед. За сваки продати сладолед по цени од 60 динара, она зарађује 6 динара. Колика је њена зарада по једном сладоледу изражена у процентима?

Прикажи поступак.

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 6 %

б) 1 %

в) 54 %

г) 10 %

НАПРЕДНИ НИВО

Бројеви и операције са њима

231. Израчунај $A : B$ ако је $A = \left(\frac{1}{4} - 1\right) : \left(\frac{1}{8} - 1\right)$ и $B = \left(\frac{1}{3} + 1\right) : \left(\frac{1}{6} + 1\right)$.

Прикажи поступак.

232. Израчунај вредност израза.

$(-0{,}7 + 0{,}3 \cdot 4 - 1 : 0{,}5) : (-0{,}1) + 1{,}1 =$

Прикажи поступак.

233. Израчунај вредност израза.

$$-4\frac{1}{2} - \left(\frac{2}{5} - \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{5} : \left(\frac{4}{5} - 1\right)\right)\right) =$$

Прикажи поступак.

234. Ако је $A = \left(-4\frac{1}{4} : (-0{,}85) - \frac{1}{2}\right) : \left((-5{,}56 + 4{,}06) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)\right)$ и $B = 6 - 6 \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)$

колико је $\frac{A + B}{2}$?

Прикажи поступак.

235. Израчунај производ израза A и B, ако је $A = 1 + 3 : \frac{6}{5} - \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{4}$ и $B = \frac{8}{3} - \frac{7}{3} \cdot \frac{6}{7}$.

Прикажи поступак.

$A =$ _____, $B =$ _____, $A \cdot B =$ _____

236. Одреди најмањи петоцифрени број чије су све цифре различите и који је дељив бројем 6.

Прикажи поступак.

То је број _____.

237. Одреди највећи четвороцифрени број дељив бројем 18.

Прикажи поступак.

То је број _____.

238. Група војника, којих је више од 180 и мање од 200, кренула је на марш постројена у једнаке колоне по четири, а вратила се са марша у једнаким колонама по шест војника. Колико је укупно било војника на том маршу?

Прикажи поступак.

Укупно је било _____ војника.

239. Одреди највећи троцифрени број дељив са 12.

Прикажи поступак.

То је број _____.

240. Напиши три броја пете хиљаде чија је цифра десетица 2, а који су дељиви са 9.

Прикажи поступак.

То су бројеви _____, _____, _____.

241. У резервоар аутомобила стаје 60 литара бензина и њиме се може прећи 600 километара. Лампица на контролној табли почиње да светли када у резервоару остане мање од $\frac{1}{20}$ количине бензина. Чим је лампица почела да светли доливено је у резервоар још 9 *l* бензина. Колико још километара можемо прећи док се резервоар потпуно не испразни?

Прикажи поступак.

Можемо прећи _____ километара.

242. Срђан је на испиту имао 3 пута више тачних одговора од нетачних. Ако је на испиту било 20 задатака, колико је задатака тачно решио?

Прикажи поступак.

Срђан је тачно решио _____ задатака.

243. Један стан има површину кухиње два пута мању од површине трпезарије, површину ходника три пута мању од површине спаваће собе, површину дневне собе пет пута већу од површине ходника, површину купатила два пута мању од површине спаваће собе и две једнаке спаваће собе површине по 11,4 m^2. Површина трпезарије је за 2,1 m^2 мања од површине спаваће собе. Колика је површина целог стана?

Прикажи поступак.

Укупна површина стана је _____ m^2.

244. Породица Перић троши $\frac{2}{3}$ својих прихода за стан и храну, $\frac{1}{8}$ за одевање и остатак за друге потребе. За одевање Перићи месечно потроше 12 000 динара. Колико новца породица Перић потроши за друге потребе?

Прикажи поступак.

За друге потребе породица потроши _____ динара.

245. Букети, које цвећарка прави, садрже 4 руже и 3 беле раде. Ако цвећарка на свакој продатој ружи заради 35 динара, на свакој продатој белој ради 25 динара и на прављењу букета 60 динара, колико најмање букета треба да прода да би зарадила више од 1500 динара?

Прикажи поступак.

Цвећарка треба да прода најмање _____ букета.

Алгебра и функције

246. За које вредности x је разлика израза $(2x + 1)^2$ и $(2x - 1)\cdot(2x + 1)$ ненегативна?

Прикажи поступак.

За x _____ разлика датих израза је ненегативна.

247. Збир два броја је 28, а $\frac{1}{3}$ првог броја једнака је $\frac{1}{4}$ другог броја. Који су то бројеви?

Прикажи поступак.

Први број је _____, други број је_____.

248. Пре десет година Ђорђе је био пет пута старији од Лазара. Колико година има Ђорђе ако је сада три пута старији од Лазара?

Прикажи поступак.

Ђорђе сада има ___ година.

249. За које природне бројеве x је разлика израза $\frac{3x-2}{4}$ и $\frac{1-2x}{2}$ мања од 3?

Прикажи поступак.

За $x \in$_____ разлика датих израза је мања од 3.

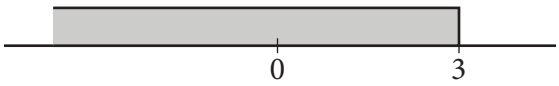
250. Који скуп бројева приказан на бројевној правој представља решење неједначине

$4-\frac{6-2x}{3}>4$?

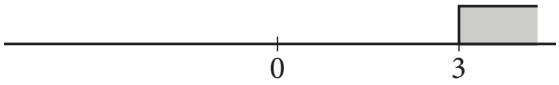
Прикажи поступак.

Заокружи слово испред тачног одговора.

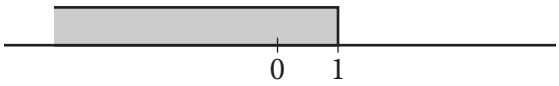
а)



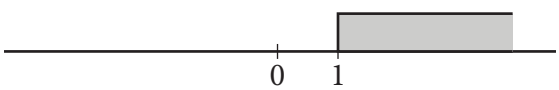
б)



в)



г)



251. Заокружи слово испред тачног одговора.

Вредност израза $\frac{5\sqrt{2}-\sqrt{32}+4\sqrt{50}}{7\sqrt{2}}$ је:

а) 1

б) 2

в) 3

г) 4

Прикажи поступак.

252. Упрости израз $\left(\frac{x^2\cdot x^4\cdot x^5}{x\cdot x^3}\right)^2 : x^{10}$, а затим израчунај његову вредност за $x=\sqrt{(-5)^2}$.

Прикажи поступак.

253. Израчунај вредност израза.

$$3\sqrt{\frac{4}{9}}-\sqrt{(-6)^2}\cdot\sqrt{0{,}36}-2$$

Прикажи поступак.

Вредност израза је _____.

254. Израчунај вредност израза.

$$\left(1\frac{1}{2}\right)^7\cdot\left(1\frac{1}{3}\right)^7 : 2^7-\left(\sqrt{80}-2-4\sqrt{5}\right)$$

Прикажи поступак.

Вредност израза је _____.

255. Ако се зна да је $32^2 = 1024$, израчунај:

а) $\sqrt{10{,}24}$ = _____

б) $\sqrt{102400}$ = _____

в) $\sqrt{0{,}1024}$ = _____

256. Заокружи слово испред тачног одговора.

Ако је $a + b = 5$ и $a\cdot b=\frac{1}{4}$ тада је $a^2 + b^2$:

а) 25

б)10

в) $24\frac{1}{2}$

г) $25\frac{1}{2}$

Прикажи поступак.

257. Упрости израз.

$(a+3)^2-(-2a+1)(a+2)+2a(1-4a)$

Прикажи поступак.

258. Упрости израз који се добија када се квадрат збира монома $2x$ и $5y$ умањи за збир квадрата монома $3x$ и $4y$.

Прикажи поступак.

259. Заокружи слово испред тачног одговора.

Полином $(a-1)(2a+1)-(a-6)(a+6)$ једнак је полиному:

а) a^2-a+35

б) a^2-a-37

в) a^2+35

г) a^2-37

Прикажи поступак.

260. Израчунај и напиши одговарајући резултат.

Прикажи поступак.

а) Разлика квадрата бројева 7 и 3 _____

б) Квадрат разлике бројева 7 и 3 _____

в) Збир квадрата бројева 7 и 3 _____

г) Квадрат збира бројева 7 и 3 _____

261. Одреди линеарну функцију $y = kx + n$ ако је њен график паралелан са графиком функције $y=-\frac{3}{2}x+99$ и садржи тачку $A\ (-4, 8)$.

Прикажи поступак.

Функција је _____.

262. Ограду око школе 5 ученика би офарбало за 10 дана. После 2 дана прикључила су им се још 3 друга. За колико дана ће цео посао бити завршен?

Прикажи поступак.

Фарбање ограде ученици ће завршити за _____ дана.

263. Аутомобил прелази пут за 1,75 h идући брзином од 60 km/h. Којом брзином треба да иде тај аутомобил да би исти пут прешао за 1,5 h?

Прикажи поступак.

Аутомобил треба да иде брзином од ____ km/h.

264. Девет другова би очистили базен за четири дана. Колико још другова треба да им помогне да би базен био очишћен за три дана?

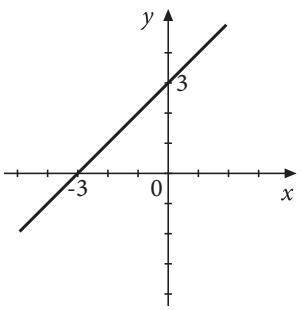
Прикажи поступак.

Базен ће бити очишћен за три дана ако им помогну још ____ друга.

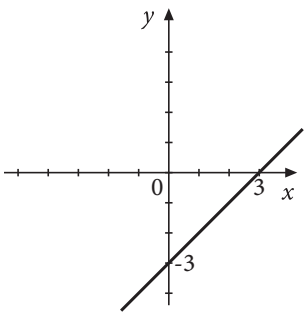
265. Који од графика представља график функције $y = -x + 3$?

Заокружи слово изнад тачног одговора.

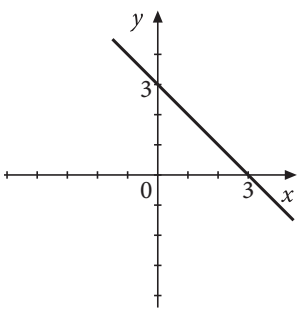
а)



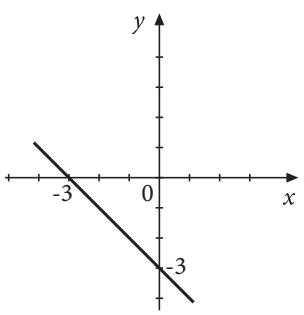
б)



в)



г)



266. Мирослав је за три видео игрице и два филма платио 6200 динара. Ако је филм 6 пута јефтинији од игрице, колико кошта игрица, а колико филм?

Прикажи поступак.

Игрица кошта _____ динара, филм кошта _____ динара.

267. Једна група горана трећег разреда креће на еколошки марш правећи 80 корака у минуту, сваки корак је дужине 60 cm. Друга група горана шестог разреда полази за њима 9 минута касније правећи у минуту 100 корака дужине 75 cm. За колико минута ће се друга група придружити првој групи горана?

Прикажи поступак.

Друга група горана ће се придружити првој групи за _____ минута.

268. У аутобусу на линији „Центар“ налазе се 52 путника. На станици „Код моста“ неколико путника је изашло из аутобуса, а четворо је у њега ушло. На следећој станици из аутобуса је изашла трећина путника који су до тада били у њему, а ушло је троје. Сада је у аутобусу 25 путника. Колико је путника изашло из аутобуса на станици „Код моста“?

Прикажи поступак.

На станици „Код моста“ из аутобуса су изашла _____путника.

269. Заокружи слово испред тачног одговора.

Ако је $2x - y = 4$ и $x + \frac{y}{2} = 1$, тада је вредност израза $4x^2 + y^2$ једнака:

а) 8

б) 10

в) 9

г) 19

Прикажи поступак.

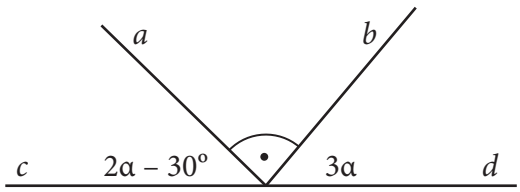
270. Док је била на летовању, Нађа се сваком од својих 9 пријатеља из зграде јавила или писмом или разгледницом. Марке за писма је плаћала по 10 динара а марке за разгледнице по 15 динара. Колико писама и колико разгледница је Нађа послала ако је за марке укупно потрошила 110 динара?

Прикажи поступак.

Нађа је послала _____ писама и _____ разгледнице.

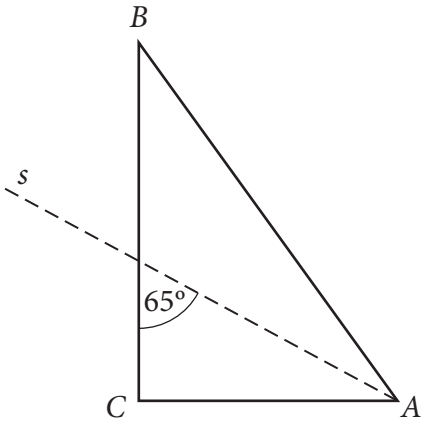
Геометрија

271. Израчунај угао α ако су праве *a* и *b* на слици нормалне.
Прикажи поступак.



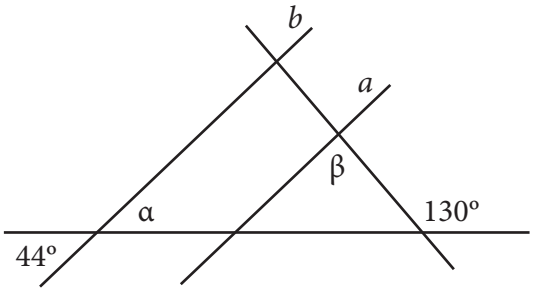
α = _____

272. Симетрала s унутрашњег угла код темена *A* правоуглог троугла *ABC* гради са наспрамном катетом угао од 65°. Израчунај унутрашњи угао код темена *A* и унутрашњи угао код темена *B* троугла *ABC*.



Унутрашњи угао код темена *A* је _____и унутрашњи угао код темена *B* је _____.

273. Ако је *a* || *b*, израчунај углове α и β.



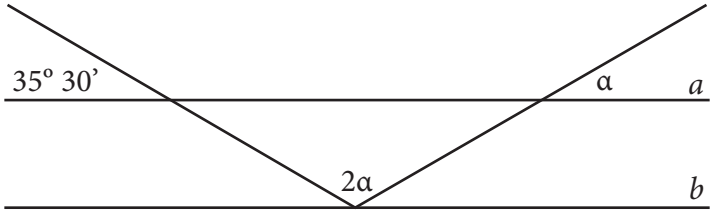
α= _____ и β = _____

274. У троуглу *ABC* познати су унутрашњи угао β = 25° 15′ и спољашњи угао α_1 = 60° 15′. Израчунај унутрашњи угао γ.

Прикажи поступак.

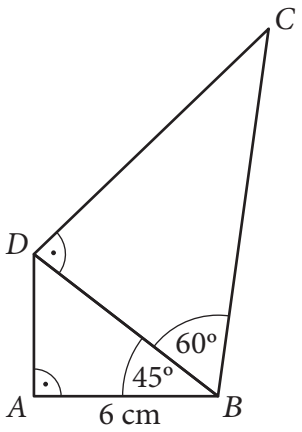
γ =_____

275. Ако су праве *a* и *b* паралелне, одреди колики је угао α.
Прикажи поступак.



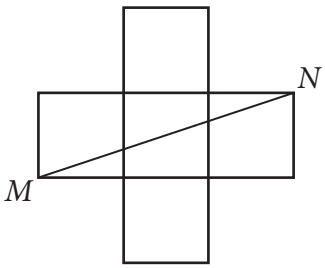
α = _____

276. Израчунај обим четвороугла *ABCD* на слици.
Прикажи поступак.



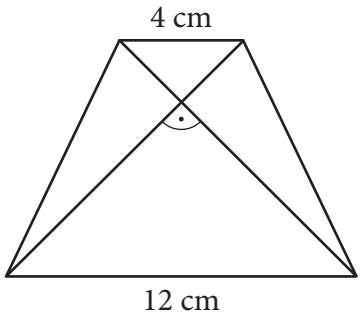
O = _____ cm.

277. Фигура на слици састављена је од пет подударних квадрата.
Ако је *MN* = 10 cm, израчунај површину те фигуре.
Прикажи поступак.



Површина фигуре је ____ cm^2.

278. Дијагонале једнакокраког трапеза секу се под правим углом. Ако су дужине основица трапеза 12 cm и 4 cm, израчунај површину трапеза.
Прикажи поступак.

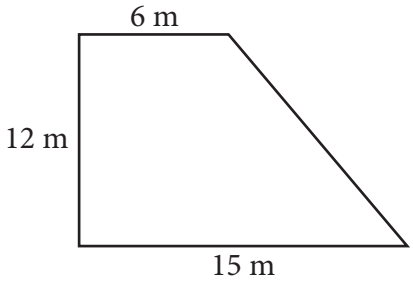


Површина трапеза је ____ cm^2.

279. Израчунај обим троугла *ABC*, ако је висина која одговара страници *AB* једнака 5 cm, унутрашњи угао код темена *A* је 45° и унутрашњи угао код темена *B* је 30°.
Прикажи поступак.

280. Колико метара жице је потребно да би се оградило двориште облика правоуглог трапеза као на слици?

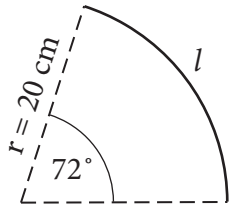
Прикажи поступак.



Потребно је _____ m жице.

281. На слици је кружни лук датог полупречника и централног угла. Колика је дужина полупречника круга чији је обим једнак дужини тог лука *l*?

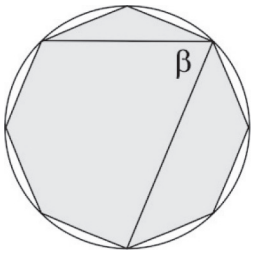
Прикажи поступак.



Дужина полупречника тог круга је ____ cm.

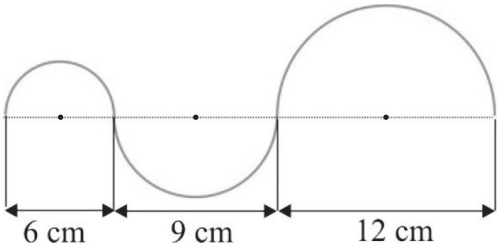
282. На слици је правилан осмоугао уписан у круг. Израчунај угао β.

Прикажи поступак.



283. Израчунај дужину криве линије на слици.

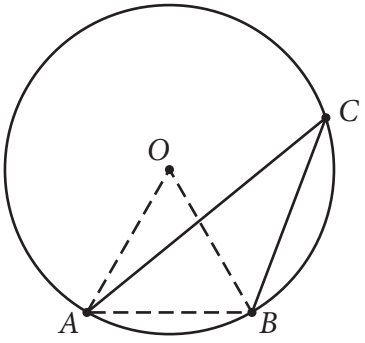
Прикажи поступак.



Дужина криве линије је ____ cm.

284. Ако је дужина тетиве *AB* једнака полупречнику круга, израчунај меру угла *ACB*.

Прикажи поступак.



Мера угла *ACB* је _____.

285. Колико пута је површина кружног исечка, чији је централни угао 30°, мања од површине круга?

Прикажи поступак.

Мања је _____ пута.

286. Срђан жели да Петру поклони лопту и потребна му је одговарајућа кутија. Обим великог круга лопте је 125,6 cm. У продавници се налазе кутије у облику коцке. Одабери кутију најмање запремине у коју ће стати лопта.

Прикажи поступак.

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) кутија ивице 50 cm

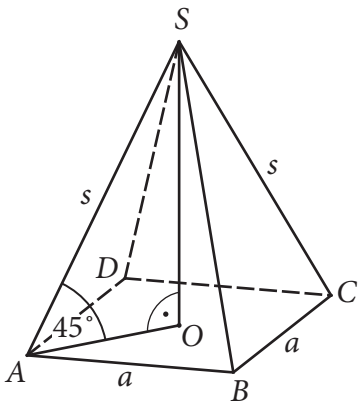
б) кутија ивице 40 cm

в) кутија ивице 30 cm

г) кутија ивице 20 cm

287. Правилна четворострана пирамида има запремину $V = 36\sqrt{2}$ cm^3. Троугао SAC је једнакокрако правоугли. Израчунај дужину основне ивице те пирамиде.

Прикажи поступак.



Дужина основне ивице је _____ cm.

288. Површина правилне тростране призме је $P = 56\sqrt{3}$ cm^2, а основна ивица је 8 cm. Колика је висина ове призме?

Прикажи поступак.

Висина ове призме је_____cm.

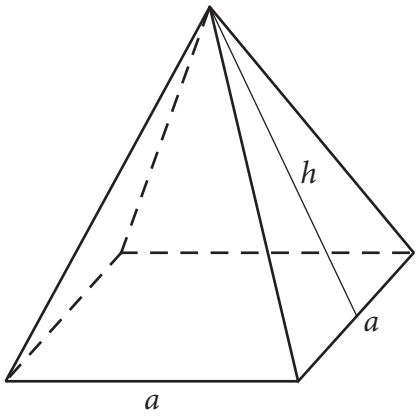
289. Једна ивица квадра је 7 cm, а размера друге две ивице је 3 : 5. Колика је површина квадра ако је његова запремина 420 cm^3?

Прикажи поступак.

Површина квадра је ___ cm^2.

290. Израчунај запремину правилне четворостране пирамиде ако је ивица основе $a = 10$ cm, а висина бочне стране $h = 13$ cm.

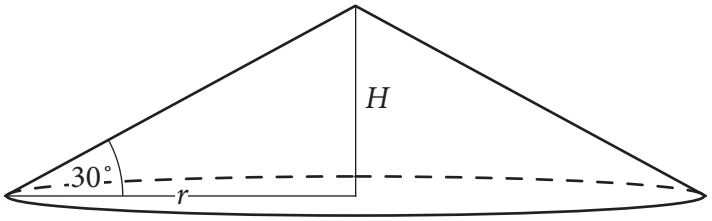
Прикажи поступак.



Запремина пирамиде је _____ cm^3.

291. Изводница купе чија је површина основе 108π cm^2 са полупречником основе гради угао од 30°. Колико је пута запремина те купе већа од запремине лопте полупречника 3 cm?

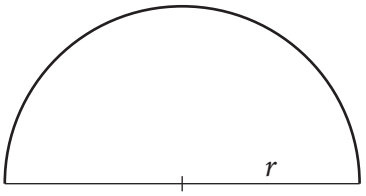
Прикажи поступак.



Запремина купе је ___ пута већа од запремине лопте.

292. Полукруг, чији је полупречник 18 cm, савијен је у омотач купе.
Колика је запремина купе?

Прикажи поступак.



Запремина купе је _____ cm^3.

293. Колач је направљен у облику кугле која има два слоја.
Унутрашњи слој је од марципана и има полупречник 3 cm, а око њега је слој чоколаде дебљине 3 cm.
Колика је запремина дела колача од чоколаде у овом колачу?

Прикажи поступак.

Запремина дела колача од чоколаде у овом колачу је _____ cm^3.

294. Правоугли троугао, чије су катете $a = 9$ cm, $b = 12$ cm, ротира око катете b. Колики је однос између површине основе и површине омотача добијене купе?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 1 : 1

б) 3 : 4

в) 3 : 5

г) 4 : 5

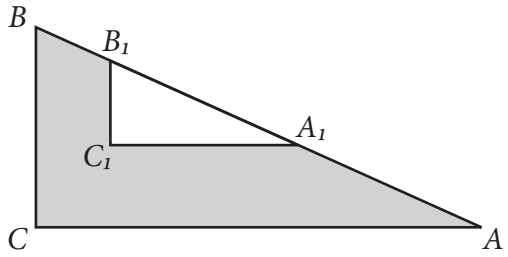
Прикажи поступак.

295. Колика је површина највеће лопте која може да стане у кутију облика коцке ивице 20 cm?

Прикажи поступак.

Површина лопте је ____ cm^2.

296. Из правоуглог троугла ABC изрезан је правоугли троугао $A_1B_1C_1$ при чему је BC паралелно са B_1C_1. Ако је $AC = 12$ cm, $BC = 5$ cm и $A_1B_1 = 3{,}25$ cm, колика је површина осенченог дела троугла ABC?

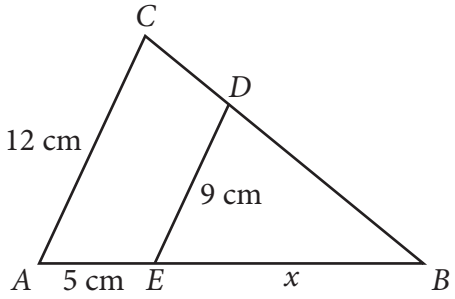


Прикажи поступак.

Површина осенченог дела троугла на слици је_____cm^2.

297. На слици је $AC \parallel ED$. Израчунај дужину дужи EB.

Прикажи поступак.



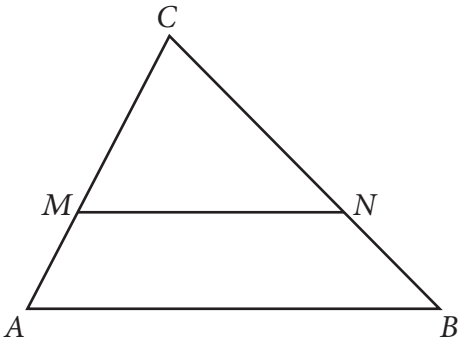
EB =____ cm.

298. Обим једнакокраког троугла је 40 cm. Крак троугла је за 2 cm дужи од основице. Израчунај обим њему сличног троугла чија је основица 18 cm.

Прикажи поступак.

Обим тог троугла је ____ cm.

299. Дуж MN је паралелна са дужи AB.
Ако је $MN : AB = 2 : 3$, колика је размера $CM : MA$?



Прикажи поступак.

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 2 : 1

б) 3 : 1

в) 3 : 2

г) 2 : 3

300. Код тачног тврђења заокружи реч Тачно, а код нетачног тврђења реч Нетачно.

Свака два једнакостранична троугла међусобно су слична.	Тачно	Нетачно
Свака два слична троугла имају једнаке обиме.	Тачно	Нетачно
Два једнакокрака троугла са углом при врху од 36° су слични троуглови.	Тачно	Нетачно
Сви правоугли троуглови међусобно су слични.	Тачно	Нетачно

Мерење

301. На слици је приказан оглас из новина. Алекса жели да купи плац и зна да је цена квадратног метра на тој локацији око 70 000 динара. Колико кошта квадратни метар плаца из огласа?

Прикажи поступак.

Продајем плац од 25,24 ара на локацији близу излетишта са воћњаком за
126 200 000 динара.
Заинтересовани се могу јавити на
063-772-**** радним даном
од 8 до 17 сати.

Квадратни метар плаца из огласа кошта _____ динара.

302. Деветина стуба једног моста постављена је у земљу, $\frac{7}{18}$ тог стуба је у води и 56 dm је изнад воде. Колико метара је висок тај стуб?

Прикажи поступак.

Стуб је висок_____m.

303. Ако је данас уторак, који ће дан бити за 120 дана?

Прикажи поступак.

За 120 дана биће _____.

304. Раде је купио њиву површине 3,52 ha да би посејао пшеницу. Када је отишао у општину да прегледа земљишне књиге и преведе њиву на своје име, уочио је да је тачна површина земљишта за 2 ара мања од првобитне површине. Колико квадратних метара има Радетова њива?

Прикажи поступак.

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 350 000 m^2

б) 35 000 m^2

в) 3 500 m^2

г) 350 m^2

305. Филм се завршио у 22 часа и 10 минута. Када је филм почео ако је трајао 115 минута?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 20 часова и 55 минута

б) 20 часова и 45 минута

в) 20 часова и 15 минута

г) 20 часова и 5 минута

306. Никола је у продавници ставио у корпу по једну кесицу од сваког артикла чије су цене дате на слици. Он је до касе рачунао колико треба да плати заокругљивањем цене сваког артикла на целе динаре. На каси је добио рачун који му је касир заокружио на цео број динара. За колико динара се разликују њихова израчунавања?

Прикажи поступак.

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 0 динара

б) 1 динар

в) 2 динара

г) 3 динара

бадем.....58,52 динара
лешник.....63,89 динара
сунцокрет....22,02 динара
орах….....45,90 динара
кикирики.....40,55 динара
сусам…….....40,51 динара

307. Мома је направио базен дужине 10,1 m, ширине 7,9 m и дубине 2,8 m. Три четвртине базена напунио је водом. Цена једног кубног метра воде је 31,03 динара. Без калкулатора је заокругљивањем сваког датог податка рачунао колико му динара треба да би платио једно пуњење базена. Која је од датих вредности најближа процени коју је Мома могао да израчуна?

Прикажи поступак.

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 3 400 динара

б) 4 400 динара

в) 5 400 динара

г) 6 400 динара

308. Лазар, Немања, Андрија и Теодор мерили су дужину школске клупе и добијене резултате записали у табелу.

ученик	измерена дужина клупе
Лазар	1,315 m
Немања	128 cm
Андрија	13,3 dm
Теодор	1309 mm

Ако је дужина школске клупе тачно 1,3 метра, ко је од ових четворо ученика направио грешку у мерењу мању од једног центиметра?

Прикажи поступак.

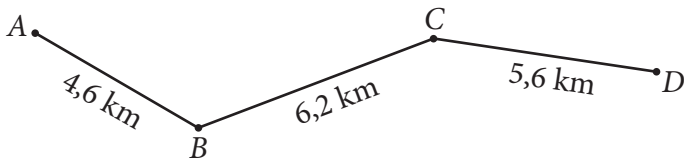
Грешку у мерењу мању од једног центиметра направио је _____.

309. Мила је од оператера мобилне мреже добила поруку у којој је обавештена да је у јулу послала 192 поруке и да је разговарала 48 минута. Мила зна да је цена једне поруке 2,85 динара и да је цена једног минута разговора 7,12 динара. У ове цене је укључен порез на додату вредност. Мила је желела да без калкулатора израчуна колико ће износити њен рачун за јул. Она је цене заокруглила на најближи цео број динара, а број порука и минута је заокруглила на најближу десетицу. Колико је на тај начин Мила израчунала да треба да плати рачун за јул?

Прикажи поступак.

Мила је на тај начин израчунала да ће платити _____динара.

310. Растојање између места *A* и места *D* приказано је на следећој мапи.



Мира је проценила растојање између места *A* и места *D* тако што је заокруглила свако од растојања на најближи цео број километара и сабрала их. Вера је сабрала растојања назначена на мапи, и добијени резултат заокруглила на најближи цео број километара.

Прикажи поступак.

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) Мира је добила већи број од Вере.

б) Мира и Вера су добиле једнаке бројеве.

в) Мира је добила мањи број од Вере.

Обрада података

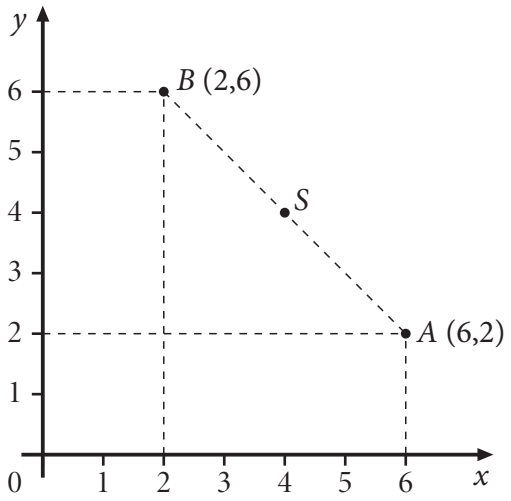
311. Одреди координате тачке A која припада графицима функција $y = 3x + 3$ и $-2x - 2 - y = 0$.

Прикажи поступак.

A(___, ___)

312. На слици су дате тачке A (6, 2) и B (2, 6). Тачка S је средиште дужи AB. Колико је средиште дужи BS удаљено од координатног почетка?

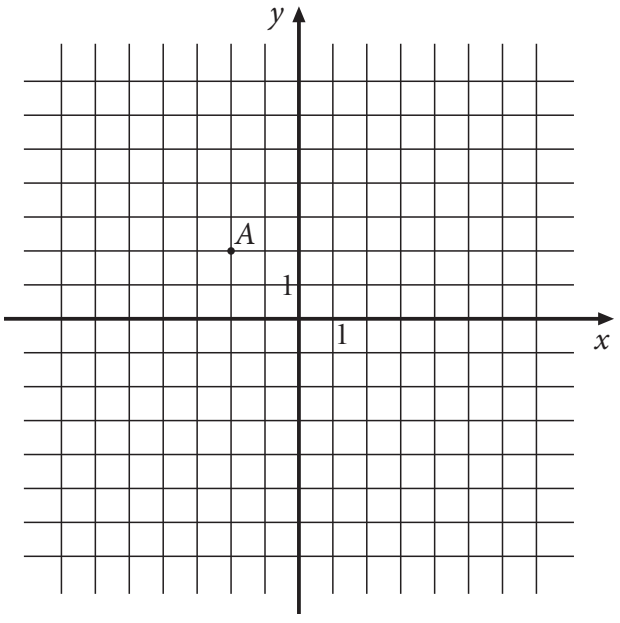
Прикажи поступак.



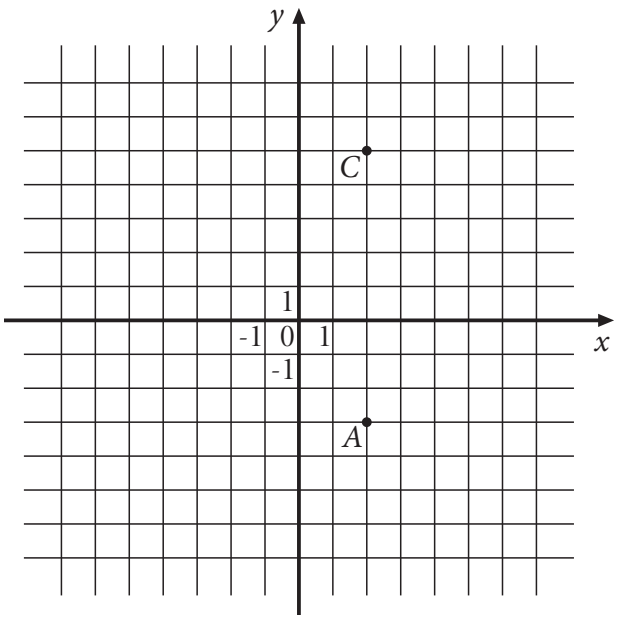
Средиште дужи BS удаљено је од координатног почетка ____.

313. Уцртај све тачке у координатном систему чије су апсолутне вредности координата два пута веће од апсолутне вредности координата дате тачке.

Прикажи поступак.



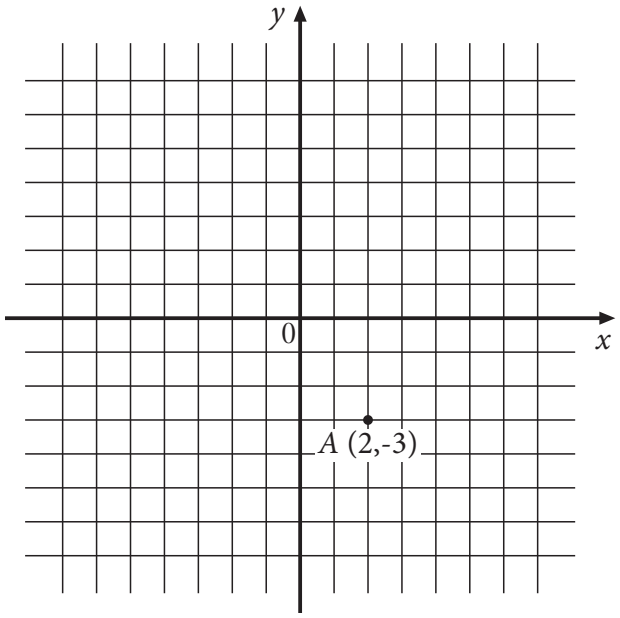
314. Страница ромба *ABCD* има дужину пет јединичних дужи. Ако је *AC* дужа дијагонала тог ромба, одреди координате тачака *B* и *D*, тако да добијени четвороугао буде ромб *ABCD*.



B(____, ____)

D(____, ____)

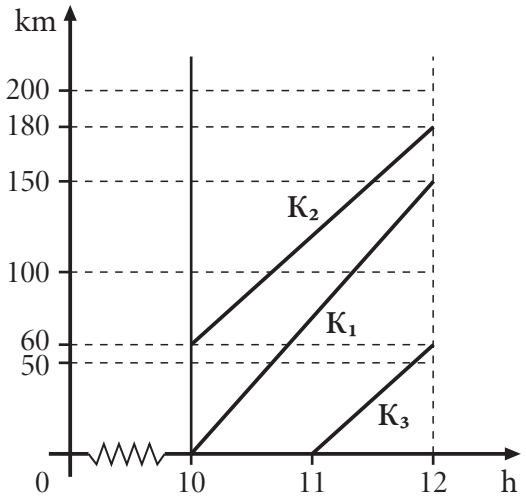
315. Уцртај у координатни систем све тачке које су на истом растојању од *x* осе као и тачка *A*, а којима је растојање од *y* осе два пута веће него растојање тачке *A* од *y* осе.



316. Три камиона, K_1, K_2 и K_3, која возе хуманитарну помоћ, кренула су у различито време. Графикон њиховог кретања приказан је у времену од 10 h до 12 h.

а) Који камион је кренуо пре 10 h?

б) Који се камион кретао најбрже?



а) Камион _____ је кренуо пре 10 h.

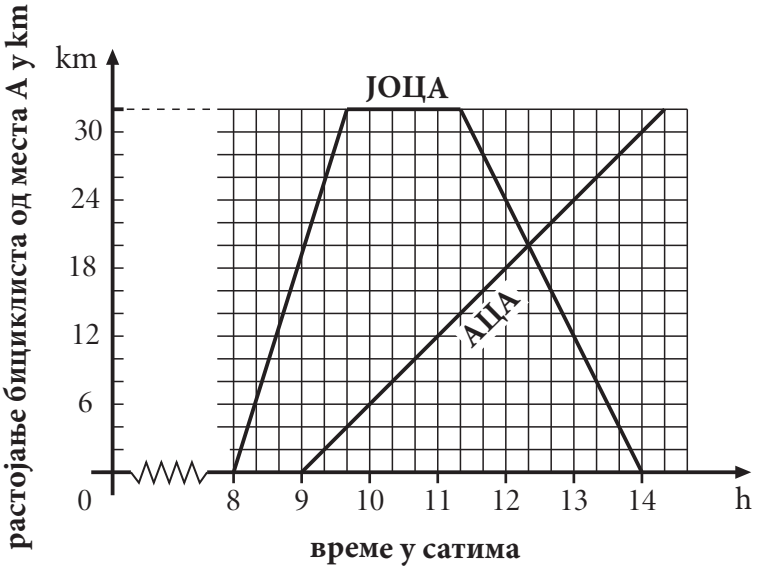
б) Најбрже се кретао камион _____.

317. Бициклиста Јоца је возио од места А до места Б и натраг. Један сат после њега, из места А ка месту Б, кренуо је и Аца. Дијаграм на слици приказује растојање бициклиста од места А у зависности од времена.

а) Ако је Јоца кренуо у 8:00 часова, у колико часова је стигао у место Б?

б) У колико часова је Аца срео Јоцу?

в) Колико километара је прешао Јоца до сусрета са Ацом?



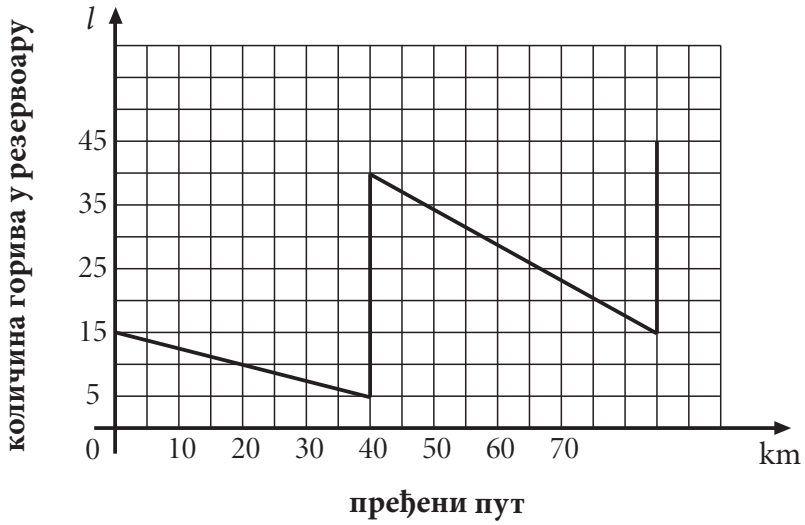
а) Јоца је стигао у место Б у _____ часова и _____ минута.

б) Аца је срео Јоцу у _____ часова и _____ минута.

в) Јоца је прешао ___ километара до сусрета са Ацом.

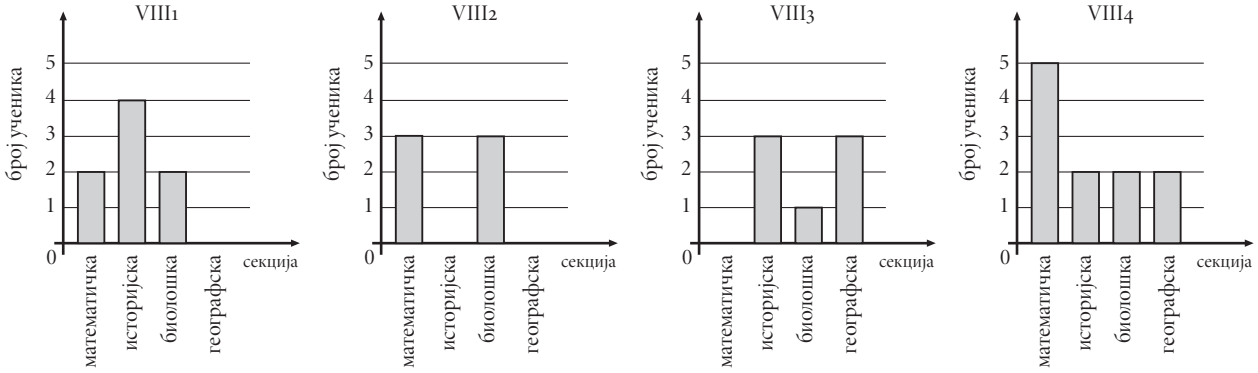
318. Промена количине бензина у резервоару у току пута приказана је графиконом. Колико је укупно литара бензина наточено у резервоар у току пута?

Прикажи поступак.



У резервоар је наточено _____ литара бензина.

319. Број ученика VIII разреда који похађају једну од секција, приказан је датим дијаграмима.



одељење	VIII_1	VIII_2	VIII_3	VIII_4
број ученика у одељењу	32	36	35	27

Које одељење има највећи број ученика који не похађају секције?

Прикажи поступак.

Одељење _____.

320. У табели су дата растојања неких градова у километрима.

	Београд	Крагујевац	Ниш	Нови Сад	Нови Пазар	Суботица	Зајечар
Београд	–	115	239	82	271	178	236
Јагодина	165	42	104	217	196	319	117
Крагујевац	115	–	146	197	160	299	159
Краљево	192	54	152	251	106	353	193
Крушевац	192	70	91	274	167	376	132

а) Који град је од Београда удаљен 115 km?

б) Која два града су удаљена 353 km?

в) Која два града су удаљена мање од 50 km?

г) Колико градова у табели је од Београда удаљено више од 200 km?

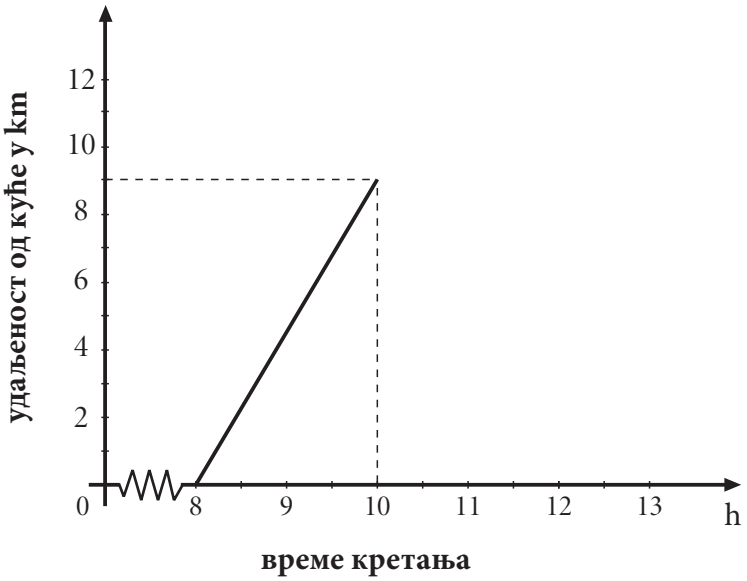
321. У Србији је 2002. године спроведен попис становника. У табели је наведено 5 највећих градова у Србији, број становника у тим градовима, као и проценат становника у односу на број становника у Србији. Израчунај колико становника је 2002. године живело у Србији.

Прикажи поступак.

Град	Број становника	Проценат
Београд	1 500 000	20%
Нови Сад	225 000	3%
Ниш	255 000	3,4%
Крагујевац	195 000	2,6%
Лесковац	150 000	2%

У Србији је 2002. године живело _____ становника.

322. Петар је кренуо од куће у 8 h. Прва два сата је пешачио брзином од 4,5 km/h. Затим се одмарао 1,5 h. Касније се враћао одморан крећући се брзином од 6 km/h.



а) Представи Петрово кретање на графику.

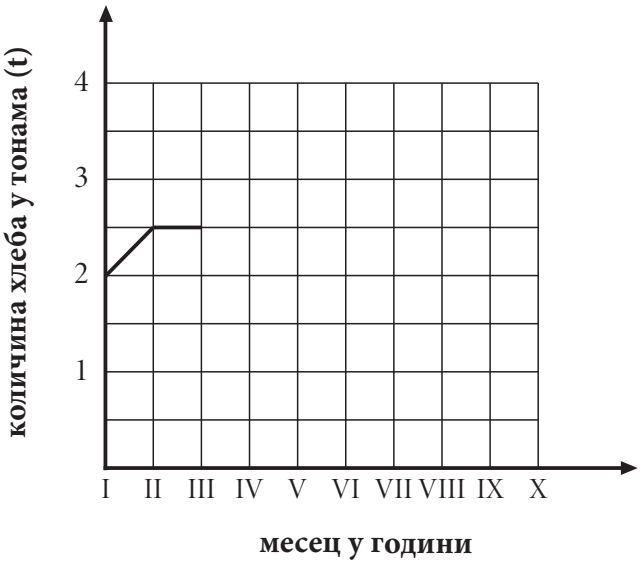
б) У колико часова се Петар вратио кући?

323. Пекара „Переца“ произвела је у јануару 2 тоне хлеба. У фебруару је производња повећана за 500 килограма. У марту и априлу производња је остала на истом нивоу као у фебруару, у мају је производња хлеба порасла за једну тону, а у јуну, јулу и августу је опадала за по 500 килограма. У септембру је производња порасла за 500 килограма, а у октобру за једну тону.

а) Доврши започети дијаграм који приказује производњу хлеба у пекари „Переца“.

б) Колико тона хлеба је пекара „Переца“ произвела у октобру?

в) У којим месецима је производња хлеба била испод 2,5 тоне?



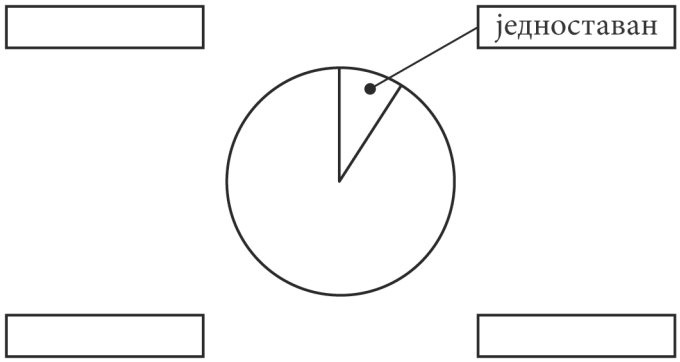
б) Пекара „Переца“ је у октобру произвела _____ тона хлеба.

в) Производња хлеба је била испод 2,5 тоне у _____.

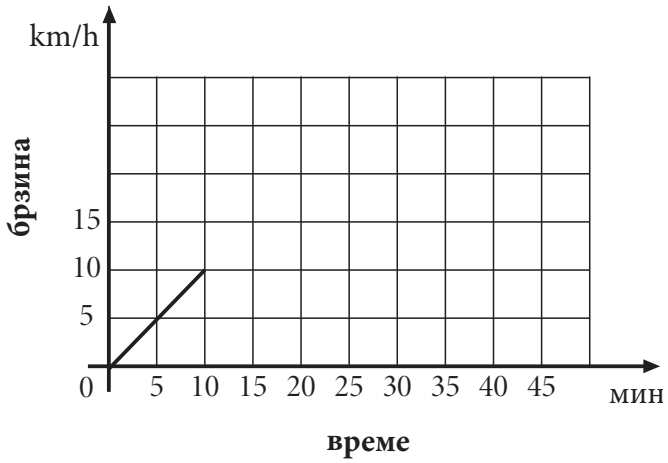
324. У једној школи сто ученика је полагало тест из математике. Након теста представници ученичког парламента организовали су анкету и замолили оне који су полагали да процене тежину теста. Резултати анкете приказани су у табели.

Процена тежине теста	једноставан	умерен	компликован	без одговора
Број испитаника	7	18	50	25

Представи ове податке на кружном дијаграму, као што је започето:



325. Маја је возила ролере 45 минута. У првих 10 минута вожње ролера достигла је брзину од 10 km/h. Том брзином се кретала наредних 20 минута, а затим почела равномерно да успорава док се није зауставила. Допуни дијаграм који приказује Мајино кретање, као што је започето.



326. Површина неког правоугаоника је P. Ако се његова страница a повећа за 20%, а страница b смањи за 20% добија се правоугаоник површине P_1. Само је један од датих одговора тачан.

Прикажи поступак.

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) $P_1 = P$

б) $P_1 = 4\%\ P$

в) $P_1 > P$

г) $P_1 = 96\%P$

327. Током прве недеље маја у супермаркету је продато 880 кутија кекса. Следеће недеље продато је 15% мање кутија кекса. Колики је укупан број продатих кутија кекса током прве две недеље маја?

Прикажи поступак.

Укупан број продатих кутија кекса је _____.

328. Цена рачунара је повећана за 4% због промене курса динара. Управа компаније „Рим так“ донела је одлуку да се при готовинском плаћању одобри попуст од 10%, што износи 4 212 динара. Колика је била цена рачунара пре промене курса динара?

Прикажи поступак.

Цена рачунара је била____динара.

329. Реља је уложио 30 000 динара у банку АВМ. Годишња камата је 10% и рачуна се на крају године. Колико динара Реља има на рачуну после две године, под условом да није подизао новац са рачуна за то време?

Прикажи поступак.

Реља има на рачуну _____ динара.

330. Цена књиге је прво повећана за 10%, а затим је нова цена смањена за 10% и сада износи 198 динара. Колика је била цена књиге пре поскупљења?

Прикажи поступак.

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 198 динара

б) 200 динара

в) 202 динара

г) 196,02 динара

Решења

1. в) двеста хиљада дванаест динара

2. Пет тринаестина — $\frac{5}{13}$; пет целих и тринаест хиљадитих — 5,013; пет трећина — $\frac{5}{3}$; три цела и пет стотих — 3,05.

3. б) 2,017

4. в) 2010 m

5. $\frac{3}{10}$ —три десетине; $\frac{10}{3}$ — десет трећина; $\frac{2}{5}$ — две петине.

6. 0,2 — $\frac{1}{5}$; 0,5 — $\frac{1}{2}$; 2,2 — $2\frac{1}{5}$; 2,5 — $2\frac{1}{2}$

7. а) 0,5; б) 0,75; в) 0,2; г) 0,125; д) 0,4

8. а) 1,1; б) 1,5; в) 0,01

9. в) $\frac{3}{4}$

10. б) $\frac{3}{10}$

11. а) Врање −2°C

12. а) Марко

13. $-\frac{3}{4}<-\frac{2}{3}<-\frac{1}{2}<-\frac{2}{5}<0$

14. в) $2\frac{1}{2}>2\frac{1}{4}$

15. Најудаљенији град је Сиднеј, а најближи град је Атина.

16. 43,18

17. в) $\frac{1}{8}\cdot\frac{3}{8}=\frac{3}{16}$

18. г) 0,11 · 0,1

19. в) 30

20. НЕТАЧНО, ТАЧНО, ТАЧНО, НЕТАЧНО

21. То је број 8.

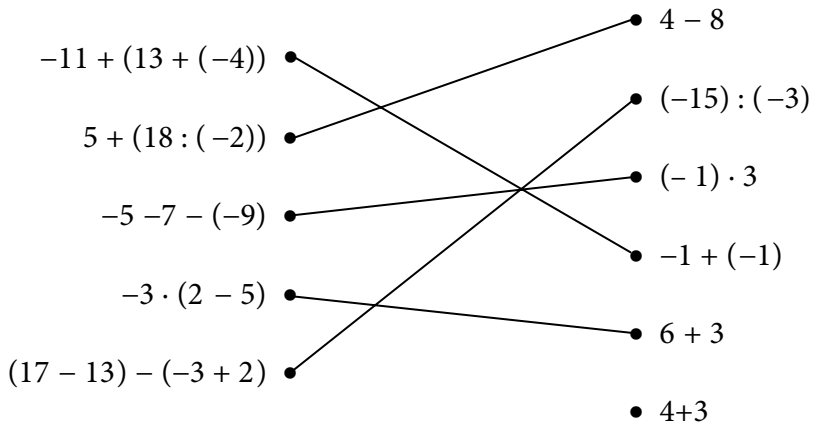
22. а) 6

23. а) 7870

24. в) 3

25. Остатак при дељењу 123 са 2 је 1; остатак при дељењу 237 са 3 је 0 и остатак при дељењу 128 са 5 је 3.

26.



27. б) −10

28. г) 4

29. 150 + 220 = 370; 370 · 30 = 11100.

30. б) 15

31. $\frac{1}{2} \cdot x = 8 \text{ — } x = 16; x + \frac{3}{4} = \frac{7}{4} \text{ — } x = 1; x - \frac{3}{2} = \frac{9}{2} \text{ — } x = 6; x : \frac{1}{2} = 14 \text{ — } x = 7$.

32. а) $x = -3$; б) $x = \frac{1}{4}$

33. а) $x = \frac{2}{3}$ б) $x = \frac{4}{3}$ в) $x = -\frac{4}{3}$ г) $x = 6$

34. $x = -4$

35. в) 12

36. 8

37. $2^3 \cdot 2^2 \text{ — } 2^5$; $5^{13} : 5^2 \text{ — } 5^{11}$; $(7^2)^3 \text{ — } 7^6$; $7^8 : 7^3 \text{ — } 7^5$.

38. $3^5 \boxdot 3^3 = 3^{10} \boxdot 3^2$

$3^8 \boxdot 3^2 = 3^6 \boxdot 3^4$

$3^{12} \boxdot 3^{10} = (3^{11})^2$

39. $2^4 + 4^2 \text{ — } 32$; $2^3 - 3^2 \text{ — } -1$; $6^2 \cdot 2^2 \text{ — } 144$; $8^2 : 2^3 \text{ — } 8$.

40. в) 2^{2012}

41. $A + B = 3a^2$; $A - B = -7a^2$; $A \cdot B = -10a^4$

42. а) $30 + 3x$; б) $-8x^2$

43. НЕ, НЕ, ДА, ДА

44. а) $-4x^2$
б) $6x^2$
в) $-6x^4$

45. а) $12a^3$
б) $5x^2$
в) $6b^3$

46.

x	-1	$-0{,}5$	0	0,5
y	1,7	1,45	1,2	0,95

47. Вредност дате функције за $x = -3$ је 1.

48. в) 4

49. в)

x	0	1	2
y	2	2,5	3

50. в) $-\frac{1}{6}$

51. а) права 3; б) полуправа 2; в) дуж 1; г) угао 5

52. б) α и γ

53. Праве су паралелне на слици 3, праве су нормалне на слици 1.

54. а) Заокружено *AE, BF* и *CG*.
б) Заокружено *BF, EF, CG* и *HG*.

55. Слика полуправе — полуправа; слика праве — права; слика дужи — дуж и слика угла — угао.

56. У првом реду заокружена реч правоугли; у другом реду заокружена реч једнакокраки.

57. б) 25 cm

58. в) 42 cm^2

59. б) 7 m^2

60. Дужина хипотенузе је 10 cm.

61. Површина рингле је 81π cm^2.

62. б) *AC*

63. а)

64. $O \approx 27$ cm.

65. б) Пречник је најдужа тетива круга.

66. а) квадрат

67. Ормар има запремину 0,99 m^3.

68. ТАЧНО, ТАЧНО, НЕТАЧНО, НЕТАЧНО

69. б) 320 cm^2

70. Површина призме је 312 cm^2.

71. НЕ, ДА, НЕ, ДА

72. г) 2 и 5

73. г)

74. лопта, ваљак, купа, лопта, ваљак

75. Редом у тела уписани бројеви 2, 3, 1, 2, 1.

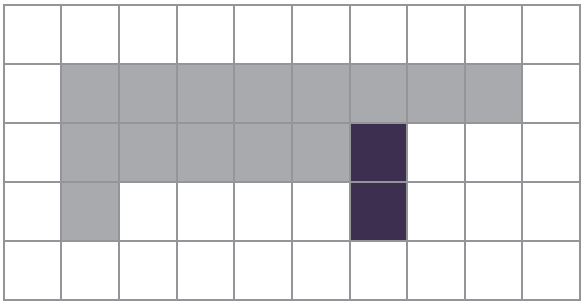
76. б)

77. НЕ, ДА, ДА, НЕ

78. Слика правоугаоника повезана са сликом правоугаоника; слика троугла повезана са сликом троугла; слика шестоугла повезана са сликом шестоугла.

79. в)

80.



81. Планинар Арсен је кренуо на освајање Панчићевог врха (висина 2017 m). Понео је ранац који има масу 12 kg. У ранцу му се налази: застава која је површине 1500 cm^2, неколико флашица са водом запремине 0,75 *l* и опрема која му помаже да се пење иако је успон већи од 25°. Арсен планира да прву паузу направи после 3 h ходања.

82. в) 15 m

83. в) 0,24 хектара

84. б) 111,27 cm^2

85. г) Сандра

86. 1,5 m — 150 cm; 1,5h — 90 минута; 1,5 t — 1500 kg; 1,5 *dl* — 15 *cl*.

87. 2 века — 200 година; 2 године — 730 дана; 3 месеца — 91 дан; 4 дана — 96 часова.

88. а) 3000; б) 2000; в) 4500; г) 28

89. в) 2020 грама

90. б) 100 дана

91. б) 2 новчанице

92. г) 97 новчаница од 50 динара

93. Марко треба да уштеди 60 динара.

94. б) 6 динара

95. Добићу 12 новчаница од 50 динара.

96. г) 19 грама

97. а) Највеће растојање од Земље до Сунца је 0,2 милијарде km.

б) Најмање растојање од Марса до Сунца је 0,2 милијарде km.

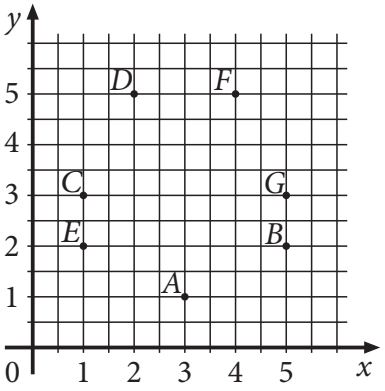
98. а) 1,75 g

99. а) 7,12 g

б) 7,1 g

100. Количина бензина у резервоару аутомобила 50 *l;* Растојање између Београда и Крушевца 200 km; Маса једне крушке 120 g; Пречник тениске лоптице 8 cm; Маса једног пса 12 kg.

101.



102. $K(2, 2)$
$L(7, 2)$
$H(7, 5)$
$N(2, 5)$

103. Координате тачке A су $(7, 9)$.

104. Координате тачке A су $(3, 5)$.

105.

	лево															десно
I	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	I
II	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	II
III	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	III
IV	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	IV
V	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	V
VI	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	VI
VII	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	VII
VIII	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	VIII
IX	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	IX
X	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	X
XI	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	XI
XII	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	XII

106. Најмање векни продато је у суботу.
У петак је продато 140 векни.

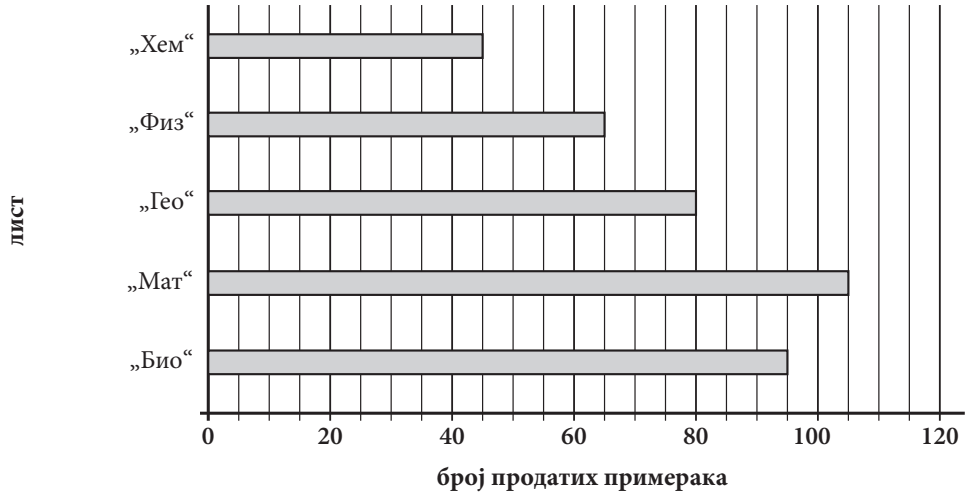
107. а) Највећа просечна гледаност научног програма је била на телевизијској станици АА.
б) Телевизијске станице СС и ТТ су имале исту просечну гледаност научног програма.
в) Најмању просечну гледаност научног програма имала је телевизијска станица ММ.
г) Просечна гледаност научног програма на телевизијској станици ОО је 1,80%.

108. Лет Београд – Париз је најдужи.

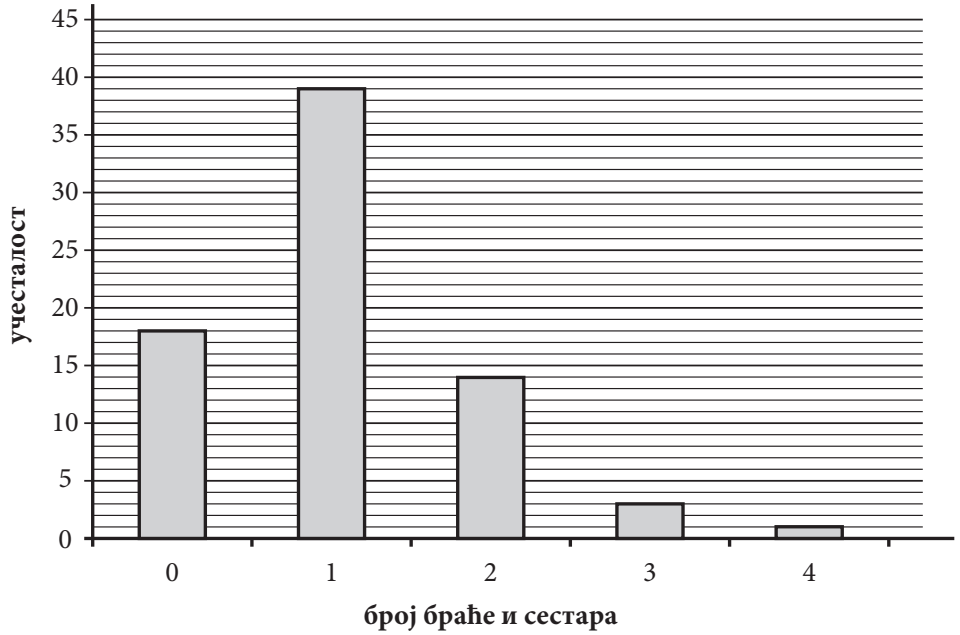
109. Једнострана израда 100 комада СПЕЦИЈАЛ визиткарти кошта 764,00 динара.
За 2 492,00 динара може да се купи највише 400 комада мат белих обостраних визиткарти.

110. Више од 300 откуцаја срца у минути има пиле.
Мање од 52 откуцаја срца у минути има коњ.

111.



112.

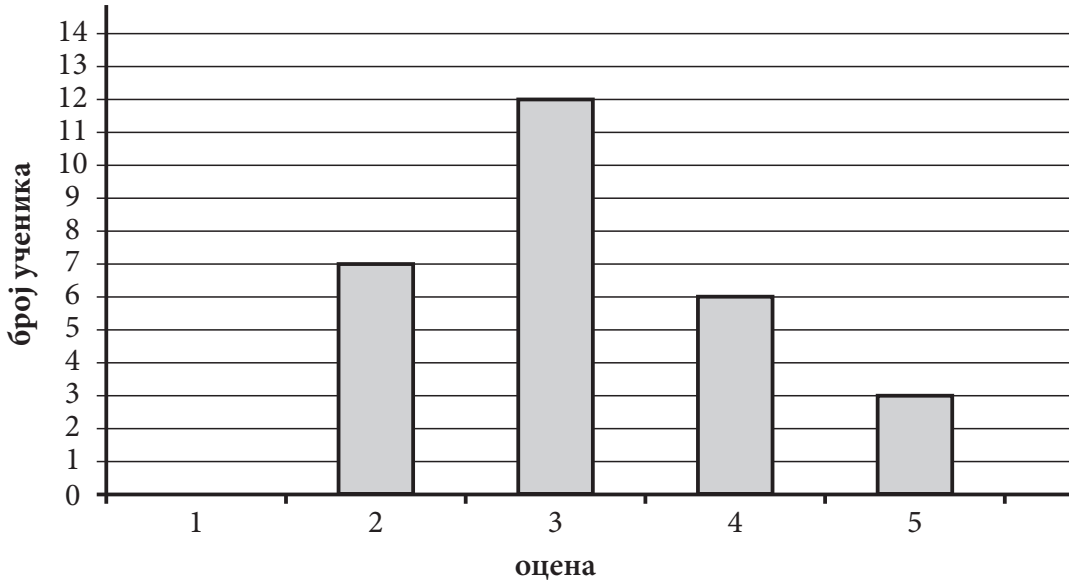


113.

Дан рођења у недељи	Број ученика
Понедељак	3
Уторак	2
Среда	1
Четвртак	1
Петак	8
Субота	10
Недеља	5

114.

115.



116. Породица Петровић за заштиту животне средине месечно издваја 76 динара.

117. Милица је тачно решила 26 задатака.

118. Број белих оваца у том стаду је 64.

119. За реализацију прославе треба да се пријави најмање 24 ученика.

120. Милена је добила попуст 400 динара.

121. Редом у поља уписана слова *E, B, F, C, D*.

122. а) >; б) <; в) >; г) =

123. в) $-\frac{5}{4}; -\frac{11}{10}; 0{,}2; \frac{1}{2}$

124. $0{,}54 < \frac{11}{20} < 0{,}56$

125. Највећи број је $1\frac{1}{2}$, а најмањи број је $-1{,}2$.

126. 2,01

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

128. $A = 10; -A = -10; \frac{1}{A} = \frac{1}{10}; |A| = 10$

129. а) 1; б) 32

130.

Број x	$\frac{5}{2}$	-2	$\frac{1}{5}$	-1
Реципрочна вредност броја x	$\frac{2}{5}$	$-\frac{1}{2}$	5	-1
Број супротан броју x	$-\frac{5}{2}$	2	$-\frac{1}{5}$	1

131. 816 372

132. г) 7

133. а) 2145, 760
б) 2145, 222, 63
в) 3428, 760, 222
г) 63

134. а) 1305

135. 3030305 — Број је дељив са 5.; 3030302 — Број је дељив са 2. и 2020203 — Број је дељив са 3.

136. Вељко има укупно 1288 поштанских марака.

137. Драгана је освојила 50 бодова.

138. Аутомобил је прешао цео пут за 5 h.

139. Укупна релативна маса једног молекула воде је 18,0148.

140. За 750 динара могло је да се купи 75 оловака.

141. г) $(-1, 2)$

142. $x = -1$

143. в) $x = -y - 3$; $2y = x - 3$

144. $m = \frac{1}{3}$

145. в) 10 и 20

146. а) 7,75; б) 4; в) 19

147. г) 2^3

148. а) $\frac{5}{4}$

б) $\frac{4}{3}$

149. б) 3

150. НЕТАЧНО; ТАЧНО; ТАЧНО; НЕТАЧНО

151. в) $(2x + 0{,}2)^2 = 4x^2 + 0{,}8x + 0{,}04$

152. а) $A^2 = C^2$

153. а) $K + S = 0{,}6a + 0{,}1b$

б) $K - S = -0{,}2a + 0{,}5b$

в) $K \cdot S = 0{,}08a^2 + 0{,}08ab - 0{,}06b^2$

154. НЕ, ДА, ДА, НЕ

155. б) $\frac{1}{4}m^2 - mn + n^2$

156. За 3 јајета потребно јој је 210 g шећера.

157. У школи „Радост“ укупан број ученика је 900.

158. б) $y = \frac{1}{2}x$

159. в)

160. а) 12 m платна кошта 3 600 динара.

б) За 750 динара може се купити 2,5 m платна.

161. Килограм трешања кошта 72 динара.

162. Реља сада има 3000 динара.

163. Дужина крака је 15 cm.

164. Трећег дана је продато 355 килограма брашна.

165. Петрова уштеђевина је била 1200 динара.

166. а) Мера угла bOc је 55°.

б) Мера угла bOd је 145°.

167. б) 23° и 67°

168. в) комплементни

169. $\alpha = 55°$; $\beta = 125°$

170. $\alpha = 80°$

171. в) 40°, 70°, 70°

172. Дужина крака трапеза је $\sqrt{20}$ cm.

173. в) $a < c < b$

174. а) Тања

175. Површина једра је 30 m^2.

176. Површина празног простора у средини кружног тока је 625π m^2.

177. б) 64π cm^2

178. Трактор ће приближно прећи 22 km.

179. Површина кружног прстена је 39π cm^2.

180. Полупречник већег круга је 5 cm.

181. Површина призме је $8(\sqrt{3}+3)\text{cm}^2$.

182. Запремина пирамиде је 40,5 cm^3.

183. Површина пирамиде је $36(1+\sqrt{3})\,\text{cm}^2$.

184. Површина квадра је 40 cm^2.

185. Површина пирамиде је $64\sqrt{3}$ cm^2.

186. $P = 36\pi$ cm^2

$V = 36\pi$ cm^3

187. а) $V_1 < V_2$

188. Запремина купе је $144\sqrt{2}\pi$ cm^3.

189. Највећу површину има ваљак А.

190. в) $V_1 = V_2$

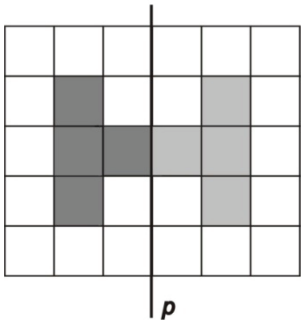
191. в)

192. г) Квадрат има четири осе симетрије у равни.

193. б)

194. в)

195.



196. г)

197. НЕ, НЕ, НЕ, ДА

198. Најкраћа је Велика Морава, а најдужа је Западна Морава.

199. б) 1,2 kg

200. 1,35 kg > 1340 g > 1 kg 290 g

201. б) $1 : 52{,}99 = 0{,}75 : x$

202. Плејер је скупљи у Србији за 254 динара.

203. За 75 долара може се купити 54 евра.

204. Сандра треба да подигне са рачуна још 12 300 динара.

205. 10 евра вреди 84 норвешке круне.

206. г) 330 *ml*

207. НЕ, ДА, НЕ

208. б) 300

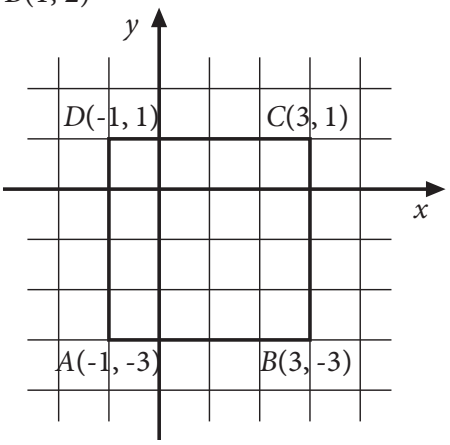
209. а) 3,85; б) 0,66; в) 1,63; г) 2,02

210. Биљка А нова цена 8; биљка В нова цена 9; биљка С нова цена 6.

211. $B(4, -2)$
$C(-4, -2)$

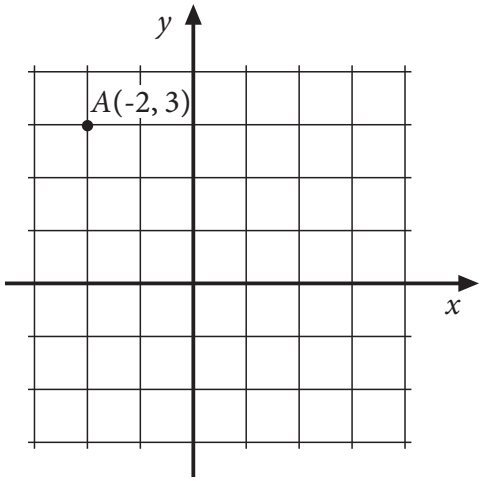
212. $B(1, 2)$

213.



214. $E(2, 1)$; $F(3, 3)$; $G(4, -2)$

215.



216. Радиша је у просеку дневно провео 30 минута учећи математику.

217. Диск број 4 има дужину трајања најближу средњој дужини трајања дискова.

218. Просечна дужина трајања ових филмова је 93 минута.

219. У просеку је током тих 5 дана дневно провео 3 сата за рачунаром.

220. а) Растојање између Чачка и Никшића је 395 километара.
б) Растојање између Никшића и Новог Сада је исто као и растојање између Никшића и Зрењанина.

221. Медијана за прикупљене податке је 11,5.

222. Редом у колони број чланица уписано 1, 3, 4, 2, 1, 1.

223. Редом у табели уписано 4, 3, 4, 1.

224. Медијана је 78.

225. а) Уписано редом у колони број ученика 5, 7, 10, 5.
б) Средња оцена на тесту из математике је 3,2.

226. Маја би уштедела 639 динара.

227. Школа ће часописе платити 4 400 динара.

228. За општинско такмичење из математике пласирало се 24% ученика.

229. Цена са попустом износи 504 евра.

230. г) 10%

231. $A = \frac{6}{7}$; $B = \frac{8}{7}$; $A : B = \frac{3}{4}$

232. 16,1

233. $-\frac{33}{10}$

234. $A = 9$; $B = 1$; $\frac{A + B}{2} = 5$

235. $A = 3$, $B = \frac{2}{3}$, $A \cdot B = 2$

236. То је број 10236.

237. То је број 9990.

238. Укупно је било 192 војника.

239. То је број 996.

240. Написана било која три броја из скупа {4023, 4122, 4221, 4320, 4329, 4428, 4527, 4626, 4725, 4824, 4923}.

241. Можемо прећи 120 km.

242. Срђан је тачно решио 15 задатака.

243. Укупна површина стана је 65,25 m^2.

244. За друге потребе породица потроши 20 000 динара.

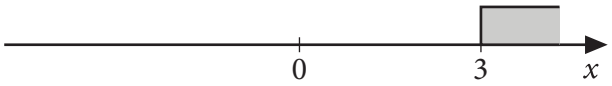
245. Цвећарка треба да прода најмање 6 букета.

246. $x \geq -\frac{1}{2}$

247. Први број је 12, други број је 16.

248. Ђорђе сада има 60 година.

249. За $x \in \{1, 2\}$ разлика датих израза је мања од 3.

250. б) 

251. в) 3

252. 625

253. Вредност израза је −3,6.

254. Вредност израза је 3.

255. а) 3,2
б) 320
в) 0,32

256. в) $24\ \frac{1}{2}$

257. $-5a^2+11a+7$

258. $-5x^2 + 20xy + 9y^2$

259. а) $a^2 - a + 35$

260. а) 40
б) 16
в) 58
г) 100

261. $y = -\frac{3}{2}x + 2$

262. Фарбање ограде ученици ће завршити за 7 дана.

263. Аутомобил треба да иде брзином од 70 km/h.

264. Базен ће бити очишћен за три дана ако им помогну још 3 друга.

265. в)

266. Игрица кошта 1860 динара, филм кошта 310 динара.

267. Друга група горана ће се придружити првој групи за 16 минута.

268. На станици „Код моста“ из аутобуса су изашла 23 путника.

269. $(x, y) = (1{,}5; -1)$
б) 10

270. Нађа је послала 5 писама и 4 разгледнице.

271. $\alpha = 24°$

272. Унутрашњи угао код темена A је 50° и унутрашњи угао код темена B је 40°.

273. $\alpha = 44°$ и $\beta = 86°$

274. $\gamma = 35°$

275. Угао $\alpha = 48°10'$

276. $O = 6(2\sqrt{2} + \sqrt{6} + 2)$ cm

277. Површина фигуре је 50 cm^2.

278. Површина трапеза је 64 cm^2.

279. $O = 5(3 + \sqrt{3} + \sqrt{2})$ cm

280. Потребно је 48 m жице.

281. Дужина полупречника тог круга је 4 cm.

282. $\beta = 67°30'$

283. Дужина криве линије је $13{,}5\pi$ cm.

284. Мера угла ACB је 30°.

285. Мања је 12 пута.

286. б) кутија ивице 40 cm

287. Дужина основне ивице је 6 cm.

288. Висина ове призме је $\sqrt{3}$ cm.

289. Површина квадра је 344 cm^2.

290. Запремина пирамиде је 400 cm^3.

291. Запремина купе је 6 пута већа од запремине лопте.

292. Запремина купе је $243\pi\sqrt{3}$ cm^3.

293. Запремина дела колача од чоколаде у овом колачу је 252π cm^3.

294. в) 3 : 5

295. Површина лопте је 400π cm^2.

296. Површина осенченог дела троугла на слици је 28,125 cm^2.

297. $EB = 15$cm

298. Обим тог троугла је 60 cm.

299. а) 2 : 1

300. ТАЧНО; НЕТАЧНО; ТАЧНО; НЕТАЧНО

301. Квадратни метар плаца кошта 50 000 динара.

302. Стуб је висок 11,2 m.

303. 120 : 7 = 17 (1)
За 120 дана биће среда.

304. б) 35 000 m^2

305. в) 20 часова и 15 минута

306. Никола је заокруглио цене на целе динаре и добио 273 динара. Касир је добио рачун 271,39 и заокруглио на 271 динар.
в) 2 динара

307. в) 5 400 динара

308. Грешку у мерењу мању од једног центиметра направио је Теодор.

309. Мила је на тај начин израчунала да ће платити 920 динара.

310. а) Мира је добила већи број од Вере.

311. $A\ (-1, 0)$

312. Средиште S дужи AB има координате (4, 4). Средиште дужи BS има координате (3, 5). Средиште дужи BS удаљено је од координатног почетка $\sqrt{34}$.

313. У координатном систему уцртане тачке (−4, −4), (−4, 4), (4, −4), (4, 4).

314. $B\ (5, 1)$
$D\ (-1, 1)$

315. У координатном систему уцртане тачке (4, −3), (4, 3), (−4, 3), (−4, −3).

316. а) Камион K_2 је кренуо пре 10h.
б) Најбрже се кретао камион K_1.

317. а) Јоца је стигао у место Б у 9 часова и 40 минута.
б) Аца је срео Јоцу у 12 часова и 20 минута.
в) Јоца је прешао 44 километра до сусрета са Ацом.

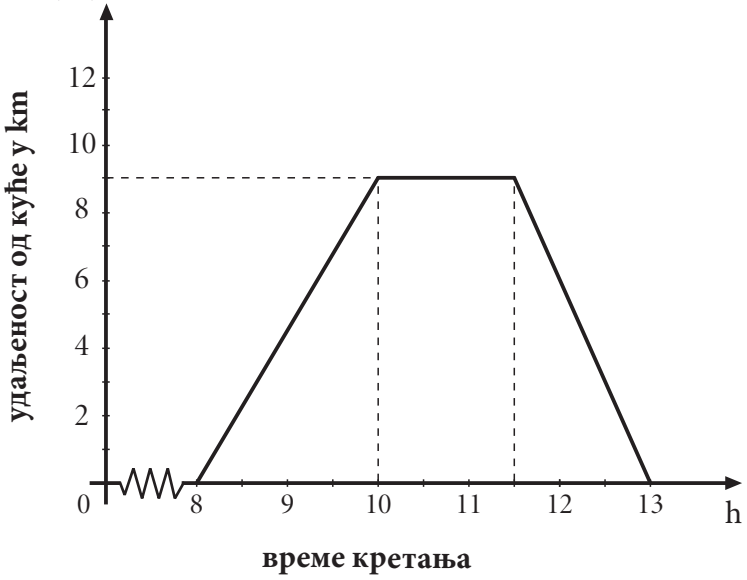
318. У резервоар је наточено 65 литара бензина.

319. Одељење VIII_2

320. а) Крагујевац
б) Краљево и Суботица
в) Јагодина и Крагујевац
г) три

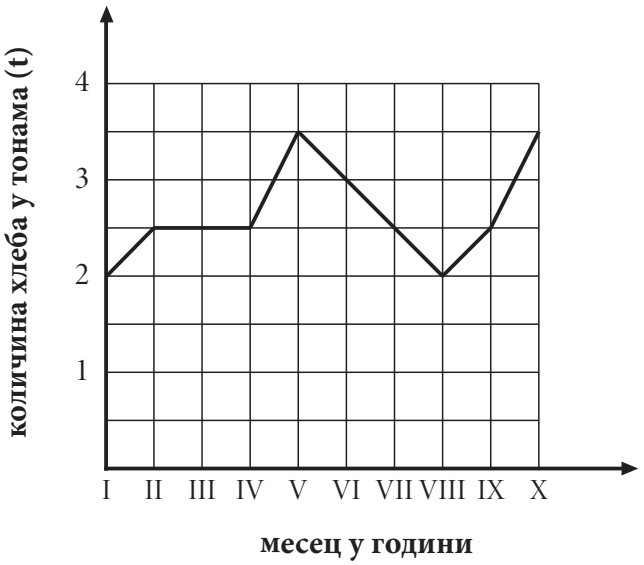
321. У Србији је 2002. године живело 7 500 000 становника.

322. а)



б) Петар се вратио кући у 13h.

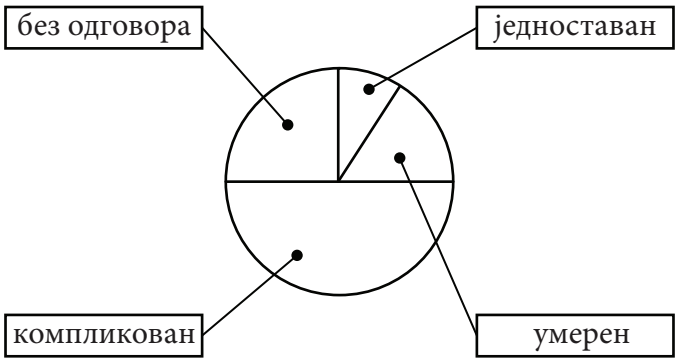
323. а)



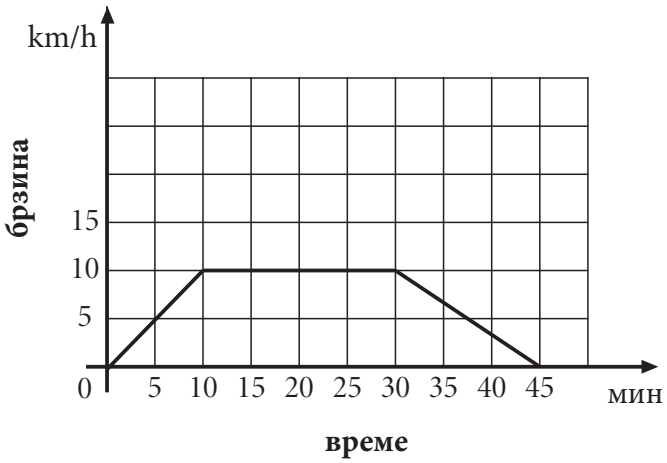
б) Пекара „Переца“ је у октобру произвела 3,5 тона хлеба.

в) Производња хлеба је била испод 2,5 тоне у јануару и августу.

324. Једно од решења.



325.



326. г) $P_1 = 96\%P$

327. Укупан број продатих кутија кекса је 1628.

328. Цена рачунара је била 40 500 динара.

329. Реља има на рачуну 36 300 динара.

330. б) 200 динара

Листа образовних стандарда који се испитују задацима на завршном испиту

Следећи искази описују шта ученик/ученица зна и уме на основном нивоу.

1. БРОЈЕВИ И ОПЕРАЦИЈЕ СА ЊИМА

У области *БРОЈЕВИ И ОПЕРАЦИЈЕ СА ЊИМА* ученик/ученица уме да:

МА.1.1.1. прочита и запише различите врсте бројева (природне, целе, рационалне)
МА.1.1.2. преведе децимални запис броја у разломак и обратно
МА.1.1.3. упореди по величини бројеве истог записа, помажући се сликом кад је то потребно
МА.1.1.4. изврши једну основну рачунску операцију са бројевима истог записа, помажући се сликом кад је то потребно (у случају сабирања и одузимања разломака само са истим имениоцем); рачуна, на пример 1/5 од *n*, где је *n* дати природан број
МА.1.1.5. дели са остатком једноцифреним бројем и зна када је један број дељив другим
МА.1.1.6. користи целе бројеве и једноставне изразе са њима помажући се визуелним представама

2. АЛГЕБРА И ФУНКЦИЈЕ

У области *АЛГЕБРА И ФУНКЦИЈЕ* ученик/ученица врши формалне операције које су редуциране и зависе од интерпретације; уме да:

МА.1.2.1. реши линеарне једначине у којима се непозната појављује само у једном члану
МА.1.2.2. израчуна степен датог броја, зна основне операције са степенима
МА.1.2.3. сабира, одузима и множи мономе
МА.1.2.4. одреди вредност функције дате таблицом или формулом

3. ГЕОМЕТРИЈА

У области *ГЕОМЕТРИЈА* ученик/ученица:

МА.1.3.1. влада појмовима: дуж, полуправа, права, раван и угао (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор; разликује неке врсте углова и паралелне и нормалне праве)
МА.1.3.2. влада појмовима: троугао, четвороугао, квадрат и правоугаоник (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор; ученик разликује основне врсте троуглова, зна основне елементе троугла и уме да израчуна обим и површину троугла, квадрата и правоугаоника на основу елемената који непосредно фигуришу у датом задатку; уме да израчуна непознату страницу правоуглог троугла примењујући Питагорину теорему)
МА.1.3.3. влада појмовима: круг, кружна линија (издваја њихове основне елементе, уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор; уме да израчуна обим и површину круга датог полупречника)
МА.1.3.4. влада појмовима: коцка и квадар (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама, зна њихове основне елементе и рачуна њихову површину и запремину)
МА.1.3.5. влада појмовима: купа, ваљак и лопта (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама, зна њихове основне елементе)
МА.1.3.6. интуитивно схвата појам подударних фигура (кретањем до поклапања)

4. МЕРЕЊЕ

У области *МЕРЕЊЕ* ученик/ученица уме да:

МА.1.4.1. користи одговарајуће јединице за мерење дужине, површине, запремине, масе, времена и углова
МА.1.4.2. претвори веће јединице дужине, масе и времена у мање
МА.1.4.3. користи различите апоене новца
МА.1.4.4. при мерењу одабере одговарајућу мерну јединицу; заокругљује величине исказане датом мером

5. ОБРАДА ПОДАТАКА

У области *ОБРАДА ПОДАТАКА* ученик/ученица уме да:

МА.1.5.1. изражава положај објеката сврставајући их у врсте и колоне; одреди положај тачке у првом квадранту координатног система ако су дате координате и обратно
МА.1.5.2. прочита и разуме податак са графикона, дијаграма или из табеле, и одреди минимум или максимум зависне величине
МА.1.5.3. податке из табеле прикаже графиконом и обрнуто
МА.1.5.4. одреди задати проценат неке величине

Следећи искази описују шта ученик/ученица зна и уме на средњем нивоу.

1. БРОЈЕВИ И ОПЕРАЦИЈЕ СА ЊИМА

У области *БРОЈЕВИ И ОПЕРАЦИЈЕ СА ЊИМА* ученик/ученица уме да:

МА.2.1.1. упореди по величини бројеве записане у различитим облицима
МА.2.1.2. одреди супротан број, реципрочну вредност и апсолутну вредност броја; израчуна вредност једноставнијег израза са више рачунских операција различитог приоритета, укључујући ослобађање од заграда, са бројевима истог записа
МА.2.1.3. примени основна правила дељивости са 2, 3, 5, 9 и декадним јединицама
МА.2.1.4. користи бројеве и бројевне изразе у једноставним реалним ситуацијама

2. АЛГЕБРА И ФУНКЦИЈЕ

У области *АЛГЕБРА И ФУНКЦИЈЕ* ученик/ученица је рачунске процедуре довео/ла до солидног степена увежбаности; уме да:

МА.2.2.1. реши линеарне једначине и системе линеарних једначина са две непознате
МА.2.2.2. оперише са степенима и зна шта је квадратни корен
МА.2.2.3. сабира и одузима полиноме, уме да помножи два бинома и да квадрира бином
МА.2.2.4. уочи зависност међу променљивим, зна функцију $y=ax$ и графички интерпретира њена својства; везује за та својства појам директне пропорционалности и одређује непознати члан пропорције
МА.2.2.5. користи једначине у једноставним текстуалним задацима

3. ГЕОМЕТРИЈА

У области *ГЕОМЕТРИЈА* ученик/ученица уме да:

МА.2.3.1. одреди суплементне и комплементне углове, упоредне и унакрсне углове; рачуна са њима ако су изражени у целим степенима
МА.2.3.2. одреди однос углова и страница у троуглу, збир углова у троуглу и четвороуглу и да решава задатке користећи Питагорину теорему
МА.2.3.3. користи формуле за обим и површину круга и кружног прстена
МА.2.3.4. влада појмовима: призма и пирамида; рачуна њихову површину и запремину када су неопходни елементи непосредно дати у задатку
МА.2.3.5. израчуна површину и запремину ваљка, купе и лопте када су неопходни елементи непосредно дати у задатку
МА.2.3.6. уочи осносиметричне фигуре и да одреди осу симетрије; користи подударност и везује је са карактеристичним својствима фигура (нпр. паралелност и једнакост страница паралелограма)

4. МЕРЕЊЕ

У области *МЕРЕЊЕ* ученик/ученица уме да:

МА.2.4.1. пореди величине које су изражене различитим мерним јединицама за дужину и масу
МА.2.4.2. претвори износ једне валуте у другу правилно постављајући одговарајућу пропорцију
МА.2.4.3. дату величину искаже приближном вредношћу

5. ОБРАДА ПОДАТАКА

У области *ОБРАДА ПОДАТАКА* ученик/ученица уме да:

МА.2.5.1. влада описом координатног система (одређује координате тачака, осно или централно симетричних итд)
МА.2.5.2. чита једноставне дијаграме и табеле и на основу њих обради податке по једном критеријуму (нпр. одреди аритметичку средину за дати скуп података; пореди вредности узорка са средњом вредношћу)
МА.2.5.3. обради прикупљене податке и представи их табеларно или графички; представља средњу вредност медијаном
МА.2.5.4. примени процентни рачун у једноставним реалним ситуацијама (на пример, промена цене неког производа за дати проценат)

Следећи искази описују шта ученик/ученица зна и уме на напредном нивоу.

1. БРОЈЕВИ И ОПЕРАЦИЈЕ СА ЊИМА

У области *БРОЈЕВИ И ОПЕРАЦИЈЕ СА ЊИМА* ученик/ученица уме да:

МА.3.1.1. одреди вредност сложенијег бројевног израза
МА.3.1.2. оперише са појмом дељивости у проблемским ситуацијама
МА.3.1.3. користи бројеве и бројевне изразе у реалним ситуацијама

2. АЛГЕБРА И ФУНКЦИЈЕ

У области *АЛГЕБРА И ФУНКЦИЈЕ* ученик/ученица је постигао/ла висок степен увежбаности извођења операција уз истицање својстава која се примењују; уме да:

МА.3.2.1. саставља и решава линеарне једначине и неједначине и системе линеарних једначина са две непознате
МА.3.2.2. користи особине степена и квадратног корена
МА.3.2.3. зна и примењује формуле за разлику квадрата и квадрат бинома; увежбано трансформише алгебарске изразе и своди их на најједноставији облик
МА.3.2.4. разликује директно и обрнуто пропорционалне величине и то изражава одговарајућим записом; зна линеарну функцију и графички интерпретира њена својства
МА.3.2.5. користи једначине, неједначине и системе једначина решавајући и сложеније текстуалне задатке

3. ГЕОМЕТРИЈА

У области *ГЕОМЕТРИЈА* ученик/ученица уме да:

МА.3.3.1. рачуна са угловима укључујући и претварање угаоних мера; закључује користећи особине паралелних и нормалних правих, укључујући углове на трансверзали
МА.3.3.2. користи основна својства троугла, четвороугла, паралелограма и трапеза, рачуна њихове обиме и површине на основу елемената који нису обавезно непосредно дати у формулацији задатка; уме да их конструише
МА.3.3.3. одреди централни и периферијски угао, рачуна површину исечка, као и дужину лука
МА.3.3.4. израчуна површину и запремину призме и пирамиде, укључујући случајеве када неопходни елементи нису непосредно дати
МА.3.3.5. израчуна површину и запремину ваљка, купе и лопте, укључујући случајеве када неопходни елементи нису непосредно дати
МА.3.3.6. примени подударност и сличност троуглова, повезујући тако разна својства геометријских објеката

4. МЕРЕЊЕ

У области *МЕРЕЊЕ* ученик/ученица уме да:

МА.3.4.1. по потреби претвара јединице мере, рачунајући са њима
МА.3.4.2. процени и заокругли дате податке и рачуна са таквим приближним вредностима; изражава оцену грешке (нпр. мање од 1 динар, 1cm, 1g)

5. ОБРАДА ПОДАТАКА

У области *ОБРАДА ПОДАТАКА* ученик/ученица уме да:

МА.3.5.1. одреди положај (координате) тачака које задовољавају сложеније услове
МА.3.5.2. тумачи дијаграме и табеле
МА.3.5.3. прикупи и обради податке и сам састави дијаграм или табелу; црта график којим представља међузависност величина
МА.3.5.4. примени процентни рачун у сложенијим ситуацијама

Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања
Фабрисова 10, 11000 Београд

Телефон: 011/ 206 70 00
Факс: 011/ 206 70 09
E-mail: office@ceo.gov.rs
www.ceo.edu.rs

Дизајн
Мирослав Јовановић

Прелом
Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања