



РЕПУБЛИКА СРПСКА
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЈЕТЕ И КУЛТУРЕ
РЕПУБЛИЧКИ ПЕДАГОШКИ ЗАВОД

Милоша Обилића 39 Бањалука, Тел/факс 051/430-110, 430-100; e-mail: pedagoski.zavod@rpz-rs.org

ЗБИРКА ЗАДАТАКА ИЗ

МАТЕМАТИКЕ

ЗА МАЛУ МАТУРУ И ПРОВЈЕРУ ПОСТИГНУЋА УЧЕНИКА

ДЕВЕТОГ РАЗРЕДА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ

ЗА ШКОЛСКУ 2018/2019. ГОДИНУ

САДРЖАЈ

Увод	3
Програм распоређен по областима	4
Шта су образовни стандарди	7
ОСНОВНИ НИВО	8
Бројеви	8
Операције	10
Једначине и неједначине	14
Функције и пропорције	17
Геометрија у равни	21
Геометрија у простору	29
СРЕДЊИ НИВО	32
Бројеви	32
Операције	34
Једначине и неједначине	37
Функције и пропорције	39
Геометрија у равни	43
Геометрија у простору	46
НАПРЕДНИ НИВО	50
Бројеви	50
Операције	51
Једначине и неједначине	53
Функције и пропорције	56
Геометрија у равни	59
Геометрија у простору	63
РЈЕШЕЊА	67

Увод

Поштовани ученици!

Поштовани наставници!

Пред вама је Збирка задатака из математике која је намијењена вјежбању и припремању за малу матуру и провјеру постигнућа из математике на крају основног васпитања и образовања.

Задаци у збирци распоређени су, према сложености захтјева, на **основном, средњем и напредном нивоу.**

У оквиру сваког нивоа, задаци су разврстани у следећа подручја: Бројеви, Операције, Једначине и неједначине, Функције и пропорције, Геометрија у равни и Геометрија у простору.

Тест који ћете рјешавати на малој матури и провјери ученичких постигнућа садржи задатке којима се испитује оствареност образовних стандарда на сва три нивоа, основном, средњем и високом.

У збирци се налазе задаци који ће бити на провјери ученичких постигнућа, потпуно исти или дјелимично измијењени, а на малој матури ће бити један дио непознатих задатака тј. задатака којих нема у овој збирци.

Желимо вам срећан и успјешан рад!

Програм распоређен по областима:

БРОЈЕВИ

Ученик треба да :

1. представља цијеле, рационалне и реалне бројеве на бројној оси, упоређује бројеве, одређује припадност одговарајућем скупу бројева (N, Z, Q, R), те их међусобно разликује;
2. одређује апсолутну вриједност цијелог, рационалног и реалног броја;
3. преводи/претвара/ разломке у децималне бројеве и обрнуто;
4. препознаје и примјењује правила за дјeljивост бројева са 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 15;
5. раставља природне бројеве на просте факторе, одређује највећи заједнички дјелилац и најмањи заједнички садржилац природних бројева и разликује просте и сложене бројеве као и узајамно просте бројеве;
6. разликује рационалне и ирационалне бројеве.

ОПЕРАЦИЈЕ

Ученик треба да :

1. сабира, одузима, множи и дијели (са остатком) цијеле бројеве, сабира, одузима, множи и дијели у скупу рационалних бројева (у оба записа), сабира, одузима, множи и дијели реалне бројеве;
2. користи особине рачунских операција (комутативност, асоцијативност, дистрибутивност, ред рачунских операција, ослобађање заграда);
3. формира бројни израз који одговара датој проблемској ситуацији и рјешава проблемски задатак који се своди на рјешавање бројног израза;
4. израчуна бројну вриједност цијелог алгебарског израза;
5. разликује појам степена с природним експонентом и примјењује правила рачунања са степенима;
6. квадрира бином, уочава и раставља разлику квадрата.

ЈЕДНАЧИНЕ И НЕЈЕДНАЧИНЕ

Ученик треба да:

1. разликује једначину и једнакост и појам рјешења линеарне једначине;
2. испитује еквивалентност једначина;
3. алгебарски рјешава линеарне једначине (са и без заграда);
4. рјешава једначине облика $|x + a| = b$, $b \geq 0$; a, b реални бројеви;
5. примијени линеарне једначине на рјешавање практичних проблема;
6. разумије појам другог коријена; рјешава једначину облика $x^2 = a$, $a \geq 0$;
7. разликује неједнакост и неједначину као и појам рјешења линеарне неједначине;
8. рјешава једноставне линеарне неједначине и неједначине са заградама;
9. графички прикаже скуп рјешења једне линеарне једначине с двије непознате;
10. испитује еквивалентност система линеарних једначина с двије непознате;

11. рјешава системе двије линеарне једначине с двије непознате методом супституције;
12. рјешава системе двије линеарне једначине с двије непознате методом супротних коефицијената;
13. примјењује системе од двије линеарне једначине с двије непознате на рјешавање проблемске ситуације;
14. графички рјешава системе од двије линеарне једначине с двије непознате.

ФУНКЦИЈЕ И ПРОПОРЦИЈЕ

Ученик треба да :

1. познаје правоугли Декартов координатни систем, прикаже тачке у координатној равни и очита координате задане тачке;
2. представи табеларно и графички функцију директне пропорционалности $y = kx$ у координатном систему;
3. представи табеларно и графички функцију обрнуте пропорционалности $y = \frac{k}{x}$, $x \neq 0$ у координатном систему;
4. примјењује функцију директне и обрнуте пропорционалности у рјешавању практичних проблема и рјешава практичне задатке у којима се појављују директно и обрнуто пропорционалне величине;
5. разумије појам омјера (размјере) и пропорције, основна својства пропорције и рачуна непознати члан пропорције;
6. разумије појам линеарне функције $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = kx + n$, те рачуна вриједност функције за дате вриједности промјенљиве x ;
7. табеларно и графички представља линеарну функцију;
8. одреди нулу и знак линеарне функције и разумије везу између тока функције и коефицијента правца;
9. примијени линеарну функцију у рјешавању разних задатака из свакодневног живота.

ГЕОМЕТРИЈА У РАВНИ

Ученик треба да:

1. конструише симетралу угла и угао подударан датом углу;
2. конструише збир, односно разлику два дата угла;
3. сабира, одузима и множи природним бројем мјере углова, те претвара мање у веће и обрнуто;
4. разликује врсте троуглова према угловима;
5. разликује врсте троуглова према страницама;
6. примјењује особине унутрашњих и спољашњих углова у троуглу;
7. примјењује однос страница у троуглу и однос страница и углова троугла;
8. разликује висину, тежишницу, симетралу угла и симетралу странице троугла;
9. разликује значајне тачке троугла и примјењује њихове особине;
10. рачуна обим и површину троугла и користи одговарајуће мјере;
11. примјеном Питагорине теореме рјешава правоугли троугао;
12. примјењује Питагорину теорему у једнакоккраком и једнакостраничном троуглу;
13. разликује врсте четвороуглова и њихове особине (паралелограм, ромб, трапез, делтоид);
14. примјењује особине унутрашњих углова наведених четвороуглова;

15. рачуна обим и површину четвороуглова и користи одговарајуће мјере;
16. примјењује Питагорину теорему на квадрат, правоугаоник, ромб и траpez;
17. разликује унутрашњу и вањску област кружнице и примјењује дефиницију кружнице, односно круга;
18. препознаје међусобни однос кружнице и праве и међусобни однос двије кружнице;
19. разликује тетиву, тангенту, сјечицу, кружни лук, централни и периферни угао и примјењује односе између тетиве, кружног лука, централног и периферног угла;
20. рачуна обим и површину круга и користи одговарајуће мјере;
21. примјењује подударност и сличност троуглова.

ГЕОМЕТРИЈА У ПРОСТОРУ

Ученик треба да:

1. одреди међусобни положај тачке, праве и равни;
2. препознаје ортогоналну пројекцију тачке, дужи и праве на раван;
3. препознаје, именује и обиљежава геометријска тијела и њихове елементе;
4. рачуна површину геометријских тијела и користи одговарајуће мјерне јединице;
5. рачуна запремину геометријских тијела и користи одговарајуће мјерне јединице.

Шта су образовни стандарди?

Стандарди представљају суштинска знања, вјештине и умјења које ученици треба да посједују на крају одређеног циклуса образовања.

Стандарди обликују најважније захтјеве школског учења и наставе и исказују их као исходе видљиве у понашању и расуђивању ученика. Преко стандарда се образовни циљеви и задаци преводе на много конкретнији језик који описује постигнућа ученика, стечена знања, вјештине и умјења.

Основна карактеристика образовних стандарда је то што су дефинисани у терминима мјерљивог понашања ученика. Успостављање и унапређење стандарда је континуиран процес, тијесно повезан са промјенама положаја и улоге образовања у друштву. Образовни стандарди за крај обавезног/основног образовања су постављени на три нивоа постигнућа:

Основни ниво: Ученик влада појмовима бар у смислу њиховог разликовања на класи одговарајућих примјера и распознаје и користи одговарајуће термине и ознаке. Уз помоћ интерпретација (сликом, одговарајућим примјерима и сл.) способан је за основно оперисање. Очекује се да ће скоро сви ученици, а најмање 80% њих постићи овај ниво.

Средњи ниво: Ученик влада појмовима тако што је оспособљен да сам издваја одговарајуће примјере и зна да истиче њихова карактеристична својства. Оперире са њиховим знацима по правилима која процедурално изражава (тачно рачуна, правилно их представља и сл.) и притом има виши степен рачунске увјежбаности. Очекује се да ће око 50% ученика постићи овај ниво.

Напредни ниво: Ученик потпуно влада појмовима, оперире са њима по прихваћеним правилима која умије да исказује вербално (тј. путем природног језика) и симболички. Разумије хијерархију која успоставља односе међу појмовима по степену њихове апстрактности, умије да закључује на основи претпоставки које су формално исказане (разумије и сам изводи неке једноставније доказе) и достиже високи степен аутоматског извођења операција. Очекује се да ће око 25% ученика постићи овај ниво.

ОСНОВНИ НИВО

Бројеви

Задаци:

1. Напиши словима сљедеће бројеве:

- а) $\frac{3}{5}$ _____
б) 3,2 _____
в) 12 004 _____
г) 3 000 003 _____

2. Децималном броју 5,3 одговара разломак:

- а) $\frac{5}{3}$ б) $\frac{3}{5}$ в) $\frac{53}{10}$ г) $\frac{53}{100}$

3. Како би цифрама записао број тридесет пет хиљада пет?

4. Како би цифрама записао број четрнаест цијелих и тридесет пет хиљадитих?

5. Којим се цифрама завршава број који је дјелјив бројем 2?

6. Којим се цифрама завршава број који је дјелјив бројем 5?

7. Који од датих бројева је дјелјив са 2?

Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) 4567 б) 4309 в) 3358 г) 8715

8. Које се све цифре могу написати умјесто * у броју 678* да би он био дјелјив са 5?

Умјесто * може се написати једна од следећих цифара: _____.

9. Који од датих бројева је дјелљив са 5?
Заокружи слово испред тачног одговора.
- а) 4534 б) 4305 в) 1267 г) 7514
10. Које се све цифре могу написати умјесто * у броју 345* да би он био дјелљив са 3?
Умјесто * може се написати једна од следећих цифара: _____.
11. Које се све цифре могу написати умјесто * у броју 36*9 да би он био дјелљив са 3?
Умјесто * може се написати једна од следећих цифара: _____.
12. Који од датих бројева је дјелљив и са 2 и са 3?
Заокружи слово испред тачног одговора.
- а) 4562 б) 4302 в) 3357 г) 8714
13. Који од датих бројева је дјелљив и са 3 и са 5?
Заокружи слово испред тачног одговора.
- а) 3582 б) 4305 в) 1317 г) 8765
14. Напиши скуп свих дјелилаца броја 15.
_____.
15. Напиши скуп свих дјелилаца броја 36.
_____.
16. Напиши скуп свих цифара које могу замјенити * тако да четвороцифрени број 300* буде дјелљив са 9.
_____.
17. Заокружи ДА ако је тврђење тачно или НЕ ако је тврђење нетачно.
- | | | | |
|----|-----------------------------|----|----|
| а) | Број 12034 је дјелљив са 3. | ДА | НЕ |
| б) | Број 10235 је дјелљив са 5. | ДА | НЕ |
| в) | Број 12303 је дјелљив са 9. | ДА | НЕ |
18. Број 1234 000 је дјелљив са 100. ДА НЕ
19. Апсолутна вриједност броја - 13 је _____, а апсолутна вриједност броја 13 је _____.
Допуни реченицу.

20. Заокружи ДА ако је тврђење тачно или НЕ ако је тврђење нетачно.

а) $|-5| = -5$ ДА НЕ

б) $|6| = 6$ ДА НЕ

в) $|-7| = 7$ ДА НЕ

Операције

Задаци:

21. Повежи изразе са тачном вриједношћу

$5 + (-2)$ • • 7

$-5 + (-2)$ • • 3

$5 - (-2)$ • • -3

$-5 - (-2)$ • • -7

22. Повежи сваки израз са одговарајућом вриједношћу.

$\frac{3}{7} + \frac{2}{7}$ • • $\frac{12}{7}$

$\frac{5}{7} - \frac{3}{7}$ • • $\frac{3}{7}$

$1\frac{5}{7}$ • • $\frac{5}{7}$

$\frac{6}{7} : 2$ • • $\frac{2}{7}$

23. Мирко и Горан су рјешавали бројевни израз : $A = -10 \cdot 2 + (-6 : (-3)) = ?$

Добили су различита рјешења. Ко је у праву?
Заокружи слово испред тачног одговора!

а) Горан: $A = -18$

б) Мирко : $A = 18$

24. Израчунај:

а) $-8 \cdot (+12) =$

б) $-1 \cdot (-1) =$

в) $20 \cdot (-10) =$

г) $-700 \cdot 0 =$

25. Израчунај:

а) $-81 : (-3) =$

б) $-144 : (+12) =$

в) $+22 : (-11) =$

г) $0 : (-65) =$

26. Израчунај и напиши одговарајући резултат.

а) $4,2 : 7 =$

б) $0,8 \cdot 4,9 =$

в) $2,09 + 3,47 =$

г) $2,09 - 3,47 =$

27. Заокружи слово испред израза чија је вриједност 0,0044.

а) $0,2 + 0,22$

б) $0,22 + 0,0022$

в) $0,2 \cdot 0,022$

г) $0,22 \cdot 0,2$

28. У празно поље упиши Т ако је једнакост тачна или Н ако је једнакост нетачна.

а) $-12,41 + 4,36 = -8,05$

б) $6,25 - 13,864 = 7,614$

в) $-17 + 7,25 = -10,25$

г) $0,3 \cdot (-0,5) = -0,15$

д) $0,24 : 0,3 = 0,08$

29. Заокружи слово испред тачног одговора.

Вриједност израза $\frac{1}{9} + \frac{2}{9} + \frac{3}{9} + \frac{4}{9} + \frac{5}{9} + \frac{6}{9} + \frac{7}{9} + \frac{8}{9}$ једнака је:

а) $\frac{9}{36}$

б) $\frac{36}{9}$

в) $\frac{18}{9}$

г) $\frac{36}{72}$

30. Израчунај:

$$\frac{1}{13} - \frac{2}{13} + \frac{3}{13} - \frac{4}{13} + \frac{5}{13} - \frac{6}{13} =$$

31. Израчунај на најлакши начин.

$$4\,986 + 7\,284 + 1\,014 + 2\,716 =$$

32. Користећи дистрибутивност множења израчунај.

$$235 \cdot 42 + 235 \cdot 58 =$$

33. Заокружи слово испред тачног одговара.

Половина броја 720 је:

а) 320

б) 360

в) 300

г) 380

34. Израчунај:

а) $\frac{3}{13} + \frac{6}{13} =$

б) $\frac{5}{7} - \frac{2}{7} =$

в) $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} =$

г) $\frac{3}{5} - \frac{3}{5} =$

35. Повежи изразе са њиховом вриједношћу.

$-5 - 6 = \bullet$

$\bullet - 1$

$-8 + 20 = \bullet$

$\bullet 1$

$21 - 22 = \bullet$

$\bullet - 11$

$-5 + 6 = \bullet$

$\bullet - 12$

$-22 + 10 = \bullet$

$\bullet 12$

36. Заокружи тачан одговор. Осмина броја 1000 је :

а) 150

б) 125

в) 115

г) 160

37. Израчунај:

а) $\left(\frac{2}{3}\right)^3 =$

б) $\frac{2^3}{3} =$

в) $\left(-1\frac{3}{4}\right)^2 =$

38. Израчунај вриједност израза. $A = \frac{3}{5} + \frac{(-3)^2}{5} + \frac{(-3)^3}{5} = ?$

39. Од 560 ученика VI, VII и VIII разреда, позоришну представу „Том Сојер“ није гледала седмина ученика. Који број ученика није гледао представу?
Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 50

б) 80

в) 56

г) 85

40. Заокружи слово испред тачног одговора. Вриједност степена $(0,4)^2$ је:

а) 0,08

б) 0,8

в) 0,016

г) 0,16

41. Повежи изразе са тачном вриједношћу.

$(-2)^2 \bullet$

$\bullet -16$

$-2^2 \bullet$

$\bullet 1$

$(-2)^3 \bullet$

$\bullet -1$

$-2^4 \bullet$

$\bullet -8$

$(-1)^{23} \bullet$

$\bullet 4$

$(-1)^{22} \bullet$

$\bullet -4$

42. Израчунај.

а) $2^2 \cdot 2 =$

б) $2^5 - 3^4 =$

в) $3^5 : 3^2 =$

г) $3^4 + 2^6 =$

43. Заокружи слово испред тачног одговора. Производ $4^{10} \cdot 4^2$ једнак је:

а) 4^5

б) 4^8

в) 4^{12}

г) 4^{20}

44. Повежи изразе са одговарајућим вриједностима!

$$3^3 \cdot 3^2 \quad \bullet \quad \bullet \quad 3^{15}$$

$$3^{13} : 3^2 \quad \bullet \quad \bullet \quad 3^5$$

$$(3^2)^3 \quad \bullet \quad \bullet \quad 3^6$$

$$3^3 \cdot 3^{12} \quad \bullet \quad \bullet \quad 3^{11}$$

$$3^8 : 3^3 \quad \bullet \quad \bullet \quad 3^5$$

45. Израчунај вриједност израза:

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

46. Од броја 138, 5 одузми број - 16,82.

Резултат одузимања је број _____.

47. Сања је отишла на пијацу да купи воће. Цијене воћа дате су у табели. Колико је новца Сања потрошила ако је купила 3 kg јабука и 1 kg лимуна?

1 kg јабука	1kg крушака	1kg банана	1kg лимуна
1, 50 KM	2,30KM	1,80 KM	3.20 KM

Сања је потрошила _____KM.

48. На свјетском првенству у пливању на 50 m прсно, оборен је свјетски рекорд. Руска пливачица је за 0,02 секунде оборила свјетски рекорд. Ако је предходни свјетски рекорд био 29,80 секунди, колики је резултат постигла ова пливачица?
Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 29,82sek. б) 29,78sek. в) 29,98sek. г) 31,80sek.

49. Милош иде на екскурзију у Будву. Пут и боравак коштају 320 евра и плаћа се у 8 једнаких рата. Колики износ Милош треба да уплати за прву рату ако на дан уплате 1 евро вриједи 1,956 KM? Прикажи поступак.

Одговор: Милош треба да уплати за прву рату _____ KM.

50. Ивана је у седам сати ујутро видјела да је температура на термометру -7°C . На вијестима је чула да ће температура у наредних 5 сати порасти за 10°C . Колику температуру Ивана може очекивати у подне?
Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 17°C б) 12°C в) 3°C г) -17°C

Једначине и неједначине

Задаци:

51. Заокружи слово испред тачног одговора.

Који израз представља идентитет?

а) $4 \cdot (x - 2) = 4x + 8$ б) $4 \cdot (x - 2) = 4x - 4$
в) $4 \cdot (x - 2) = 4x - 8$ г) $4 \cdot (x - 2) = x - 8$

52. Ријешите једначине и прикажите поступак:

а) $3 \cdot (x + 1) = -9$ б) $-5x + 3 = -12$

53. Ријешите једначине и прикажите поступак:

а) $\frac{2}{3} - x = \frac{1}{3}$ б) $x + \frac{2}{5} = -1\frac{1}{5}$

54. Ријешите једначине и прикажите поступак:

а) $x : 3 = 27$ б) $x \cdot 0,5 = -2\frac{1}{2}$

55. Ријешите једначине и прикажите поступак:

а) $x - (-4) = -2 + 12$ б) $-12 + 5 - (x - 2) = -2$
в) $2 - (7 + x) = 8$ г) $-6 + (x - 4) = -8$

56. Провјерите да ли је број 4 рјешење једначине. Заокружи ДА ако јесте или НЕ ако није. Прикажите поступак.

а) $3x - 7 = 5$ ДА НЕ б) $13 - 2x = 4$ ДА НЕ

57. Провјерите да ли је број 5 рјешење једначине $2x - 1 = x + 3$. ДА НЕ

Заокружи ДА ако јесте или НЕ ако није. Прикажите поступак.

58. Заокружи слово испред једначине чије је рјешење $x = 13$. Прикажи поступак.

а) $2 - x = -6$ б) $-3 + x = 9$ в) $-(-9) - x = -4$ г) $4 - (3 + x) = 6$

59. Провјери који од наведених бројева су рјешења једначина. Заокружи слово испред тачног одговора.

1) $2x - 3 = 5$ 2) $-3x - 7 = -4$ 3) $-3 \cdot (3 + x) = 12$ 4) $2 \cdot (x + 8) - 10 = 12$

а) $x = -4$	а) $x = -1$	а) $x = 3$	а) $x = 4$
б) $x = 1$	б) $x = 3$	б) $x = 4$	б) $x = 2$
в) $x = 4$	в) $x = 4$	в) $x = -7$	в) $x = -3$
г) $x = 2$	г) $x = 1$	г) $x = -3$	г) $x = 3$

60. Заокружи слово испред једначине чије је рјешење $x = 4$.

а) $4x - 2 = 6$ б) $4x + 2 = 6$ в) $2x - 2 = 6$ г) $2 - 2x = 6$

61. Ако су једначине еквивалентне заокружи ДА, а ако нису заокружи НЕ.

а) $2x - 8 = 4$	и	$2x = 12$	ДА	НЕ
б) $3x = -30$	и	$x = 10$	ДА	НЕ
в) $5x + 4 = 5$	и	$-2x = -\frac{2}{5}$	ДА	НЕ
г) $6 \cdot (2x - 1) = 3$	и	$4x = 3$	ДА	НЕ

62. Утврди да ли су дате једначине еквивалентне, а затим заокружи ДА ако јесу или НЕ ако нису. Прикажи поступак.

$14 - 3x = 5$ и $x \cdot 9 = 27$ ДА НЕ

63. Повежи линијама једначине са одговарајућим рјешењем:

$\frac{1}{2} + x = \frac{1}{4}$ •	•	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2} - x = \frac{1}{4}$ •	•	$-\frac{1}{4}$
$\frac{1}{2} \cdot x = \frac{1}{4}$ •	•	2
$\frac{1}{2} : x = \frac{1}{4}$ •	•	$\frac{1}{4}$

64. Збир два броја је 20, а њихова разлика је 4. Који од наведених система описује дати проблем? Заокружи слово испред тачног одговора.

а) $x + y = 20$
 $x = 4 - y$

б) $x + y = 20$
 $x = 4 + y$

в) $x + y = 20$
 $x = y - 4$

г) $x + y = 20$
 $x = -4 - y$

65. Одреди вриједност непознате x за коју израз $19 + x + 15 + 2$ има вриједност -17 .

66. Који елементи скупа $A = \{-2, -1, -0,5, 0, \frac{1}{3}, 2, 3\}$ припадају скупу рјешења неједначине: $x \leq 1$

67. Провјери који од наведених бројева су рјешења неједначина. Заокружи слово испред тачног одговора.

1) $x + 4 \leq -3$

2) $3x + 2 > 8$

3) $2x - 7 \geq 5$

а) $x \leq -1$

а) $x > 2$

а) $x \geq -6$

б) $x < -1$

б) $x \geq 2$

б) $x \geq 6$

в) $x < -7$

в) $x < 2$

в) $x < 3$

г) $x \leq -7$

г) $x \leq 2$

г) $x \geq 2$

68. Заокружи слово испред неједначине чијем скупу рјешења припада број 2.

а) $8 - 4x < 0$

б) $4x - 8 \leq 0$

69. Заокружи слово испред неједначине чијем скупу рјешења припада број 3.

а) $4x - 4 \geq 8$

б) $4 - 4x > -8$

70. Провјери да ли број -7 припада скупу рјешења неједначине и заокружи тврдњу Т (тачно), ако припада или Н (нетачно) ако не припада.

а) $-3 \cdot (x+1) > 3$ Т Н

б) $4x - 3 < 1$ Т Н

71. Ријешити неједначину: $x + 3 < 3$. Прикажи поступак.

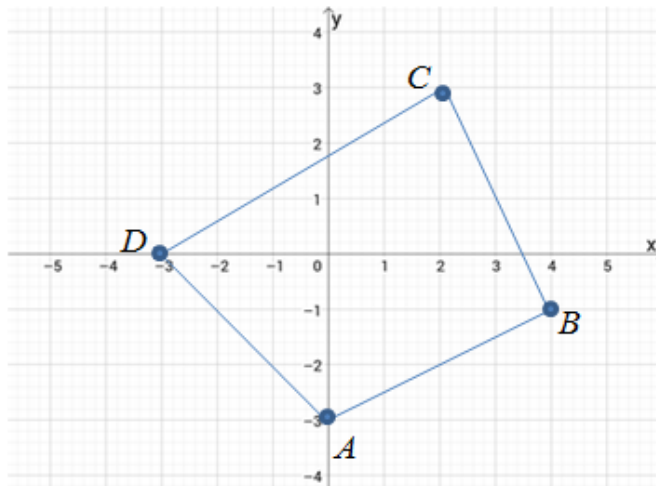
72. Ријешити неједначину: $(3 - x) - 2 > 6$. Прикажи поступак.

73. Ријешити неједначину: $2 \cdot (x - 4) < 2$. Прикажи поступак.

Функције и пропорције

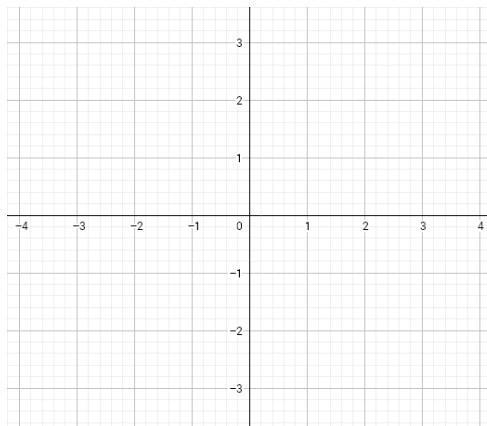
Задаци:

74. Одреди координате тјемева правоугаоника са слике.



Координате тјемева су: $A(\underline{\quad}, \underline{\quad})$, $B(\underline{\quad}, \underline{\quad})$, $C(\underline{\quad}, \underline{\quad})$ и $D(\underline{\quad}, \underline{\quad})$.

75. На координатном систему на слици означи тачке $A(-2,3)$, $B(3,-2)$, $C(2,3)$, $D(-1,-3)$.



76. Заокружи слово испред израза који не представља линеарну функцију:

а) $x = 2y - 3$, б) $2x - y = 3$, в) $xy - 2 = 3$, г) $2y = 3x$.

77. Заокружи слово испред тачног одговора. Из пропорције $x : a = b : c$ добије се:

а) $x = \frac{ab}{c}$ б) $x = \frac{ac}{b}$ в) $x = \frac{bc}{a}$ г) $x = \frac{c}{ab}$.

78. Одреди x из пропорције $x : \frac{3}{5} = \frac{4}{3} : \frac{4}{5}$.

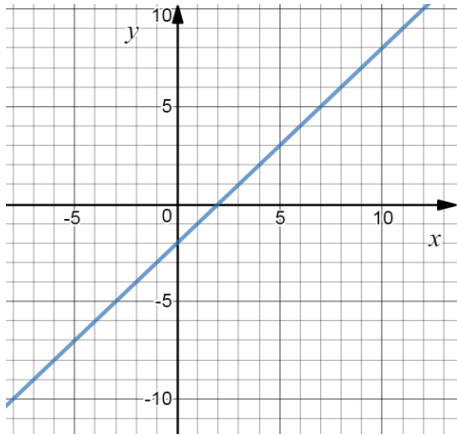
79. Заокружи слово испред тачног одговора. Ако је $ab = cd$, онда је:

- а) $a : c = b : d$, б) $b : d = c : a$, в) $c : a = d : b$, г) $d : c = b : a$.

80. Заокружи слово испред тачног одговора. Ако је $3 : 6 = 4 : x$, онда је x једнако:

- а) $\frac{1}{2}$ б) 2 в) $\frac{9}{2}$ г) 8

81. Користећи график функције на слици одговори на питања:



- а) Колико је x ако је $y = 3$?
б) Колико је y ако је $x = -1$?

Одговор:

- а) $x = \underline{\hspace{2cm}}$,
б) $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

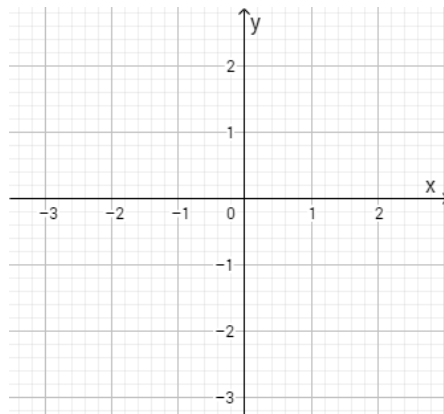
82. Заокружи слово испред тачног одговора. Линеарна функција је:

- а) $y = \frac{2x-3}{x}$ б) $y = x(x-1)$ в) $y = \frac{4}{5}x - 3$ г) $y = \sqrt{x} - 1$

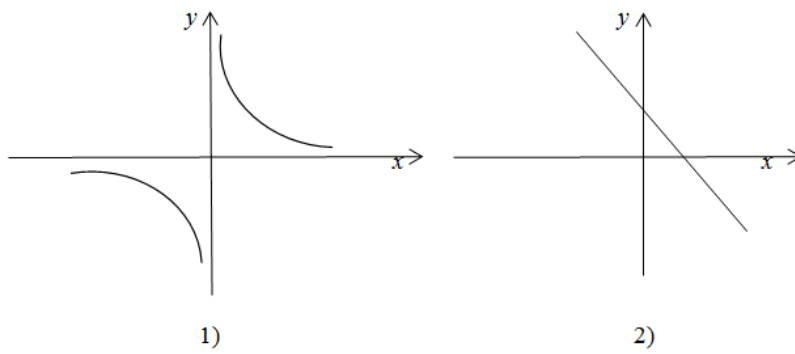
83. Одреди непознати члан пропорције: $\frac{x}{15} = \frac{2}{3}$. Прикажи поступак.

84. Израчунај непознати члан пропорције: $1 : 25 = x : 5$. Прикажи поступак.

85. У координатном систему у равни нацртај тачке: $A(2,-3)$, $B(-2,0)$, $C(-3,-2)$



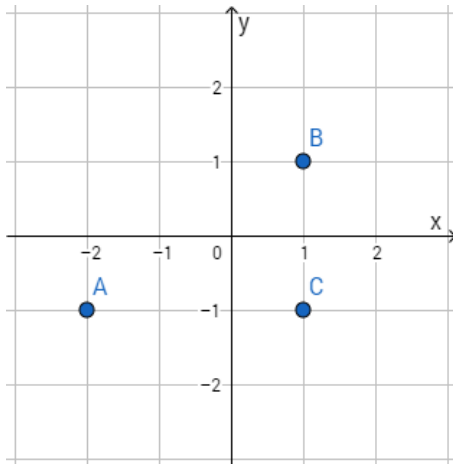
86. На сликама 1) и 2) су приказани графици функција:



Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) График линеарне функције је приказан на слици 1).
- б) График линеарне функције је приказан на слици 2).

87. Одреди координате тачака A, B и C .



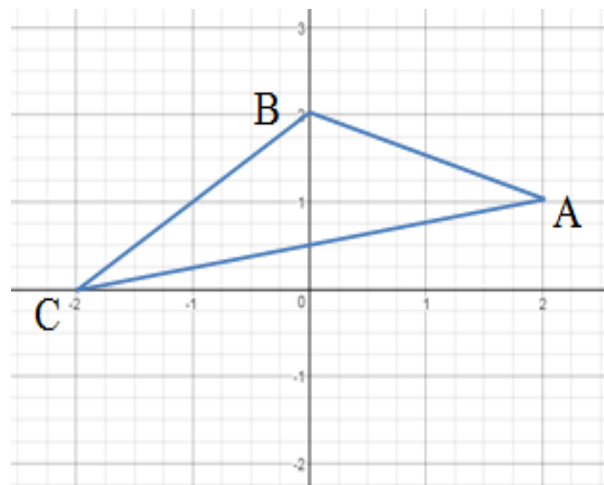
Координате тачака су:

$A(\underline{\quad}, \underline{\quad})$;

$B(\underline{\quad}, \underline{\quad})$;

$C(\underline{\quad}, \underline{\quad})$.

88. Напиши координате тачака које представљају тјемена троугла ABC :



Одговор: $A(\underline{\quad}, \underline{\quad})$ $B(\underline{\quad}, \underline{\quad})$ $C(\underline{\quad}, \underline{\quad})$

89. Заокружи слово испред израза који представља линеарну функцију:

а) $y = x^2 - 5$ б) $y = -3x + 2$ в) $y = x(2 - x)$ г) $y = \frac{x+3}{x-1}$

90. Одреди вриједност промјенљиве a у пропорцији $a : 4 = \frac{1}{2} : 0,1$

91. Одреди вриједност функције $y = -2x + 5$ за $x = 3$.

92. Попуни табелу вриједности функције дате формулом $y = 3x - 2$

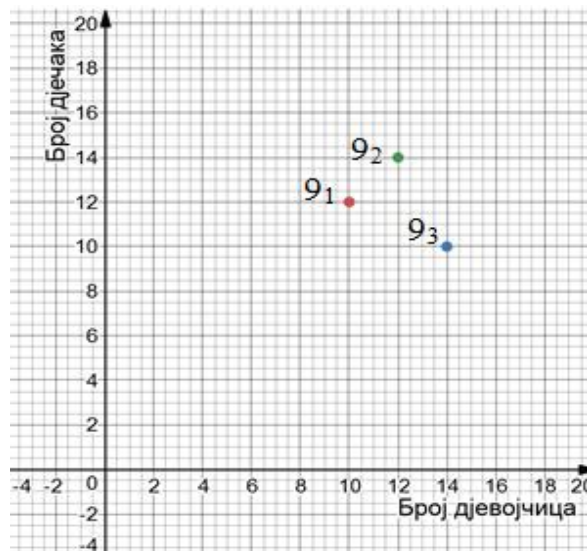
x	-1	0	1
y			

93. У једном одјељењу деветог разреда има 24 ученика. Од тога 25% ученика не иде на излет. Колико ученика овог одјељења иде на излет? Прикажи поступак.

- а) 6 б) 12 в) 18 г) 20

Заокружи тачан одговор.

94. График приказује број дјечака и дјевојчица у три одјељења деветог разреда



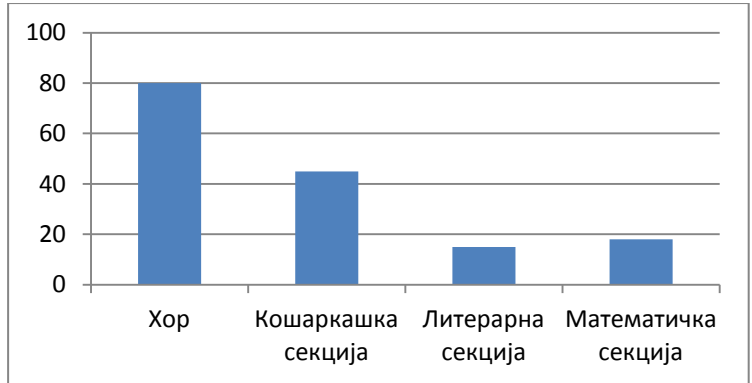
Повежи како је започето:

- Највише дјевојчица има у одјељењу •
 - Највише дјечака има у одјељењу •
 - Најмање ученика има у одјељењу •
- 9₁
9₂
9₃

95. У следећој табели ја дат број ученика у школским секцијама:

Секција	Број ученика
Хор	80
Кошаркашка секција	45
Литерарна секција	15
Математичка секција	12

Који од података из табеле није правилно представљен следећим графиконом:



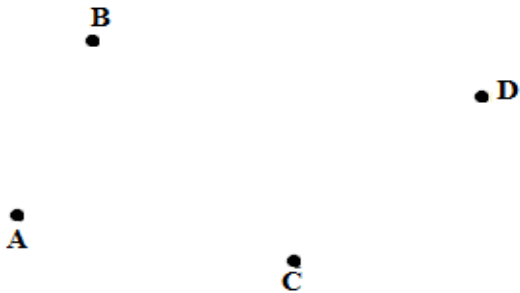
Заокружи слово испред податка који није тачно приказан:

- а) бр. ученика у хору
 б) бр. ученика у кошаркашкој секцији
 в) бр. ученика у литерарној секцији
 г) бр. ученика у математичкој секцији.

Геометрија у равни

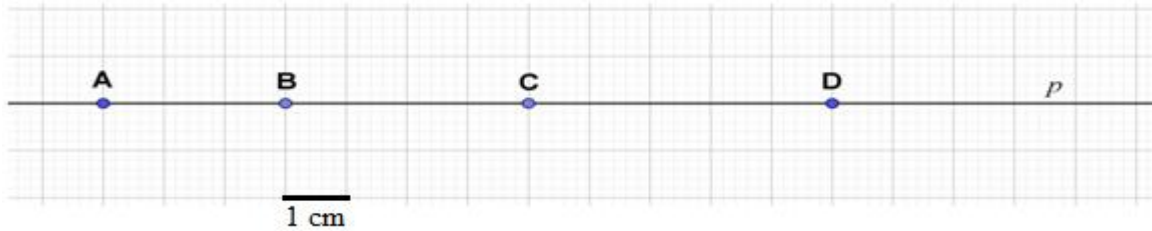
Задаци:

96. Дате су тачке A , B , C и D . На датој слици нацртај:



- а) Праву p (B, D)
 б) Дуж AB
 в) Полуправу DC

97. Допуни реченицу. Дуж чија је једна крајња тачка тјеме, а друга средиште супротне стране троугла називамо _____ троугла.
98. Претпостављајући да страница квадратића на слици има дужину 1cm запиши које дужи на правој p имају наведену дужину:



- Дуж дужине 3cm је дуж _____ .
 Дуж дужине 4cm је дуж _____ .
 Дуж дужине 5cm је дуж _____ .
 Дуж дужине 7cm је дуж _____ .
 Дуж дужине 9cm је дуж _____ .

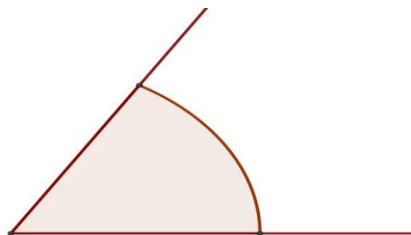
99. У празна поља упиши ДА ако је тврђење тачно или НЕ ако је тврђење нетачно.

- а) Сваки једнакокраки троугао је једнакокраки
- б) Све странице једнакокрачног троугла су једнаке
- в) Правоугли троугао има тачно два оштра угла
- г) Постоји правоугли троугао чије су све странице једнаке
- д) Тупоугли троугао има тачно један тупи угао
- ђ) Сваки квадрат је правоугаоник

100. Конструктивним путем дату дуж подијели на два једнака дијела

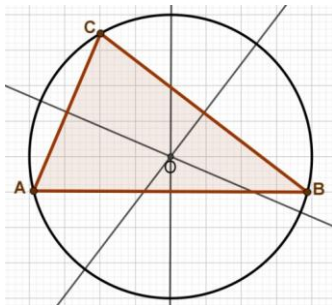


101. Конструирај симетралу угла на слици (Слика: 5.4).



102. Центар описане кружнице код троугла се налази на пресјеку

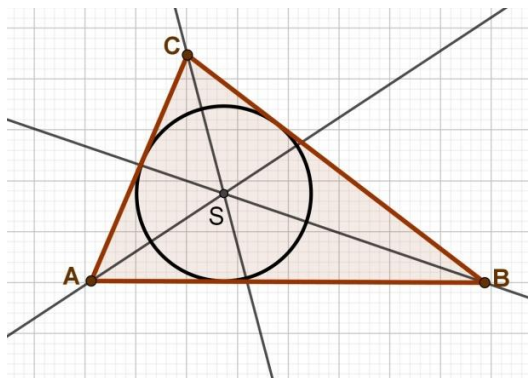
(На линију упиши тачан одговор.) (Слика).



Слика: Центар описане кружнице код троугла

103. Центар уписане кружнице код троугла се налази на пресјеку

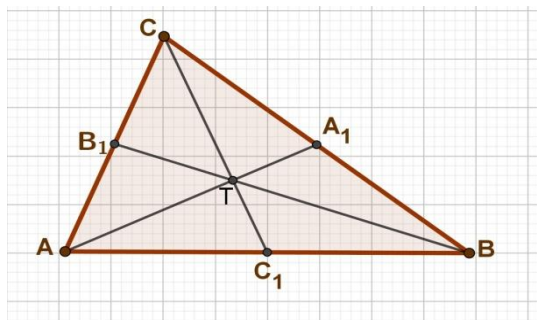
(На линију упиши тачан одговор.) (Слика).



Слика: Центар уписане кружнице код троугла

104. Тежиште троугла се налази на пресјеку

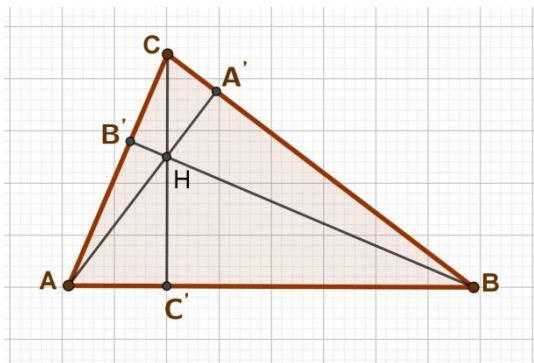
(На линију упиши тачан одговор.) (Слика).



Слика: Тежиште троугла

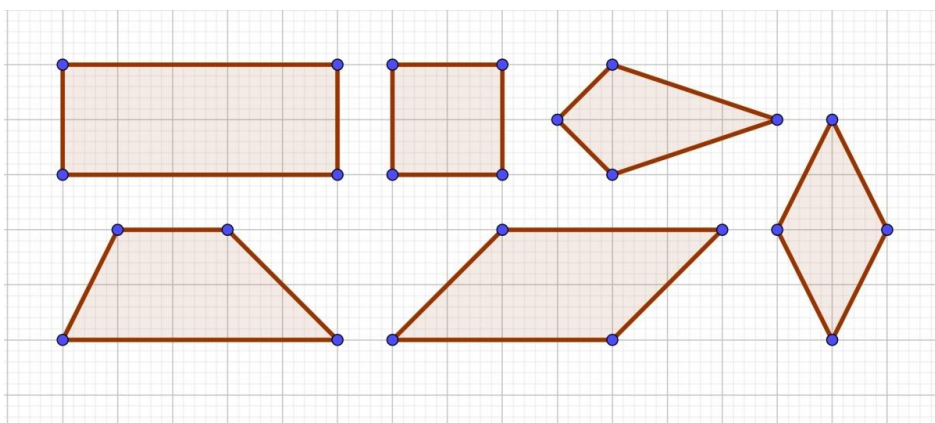
105. Ортоцентар троугла се налази на пресеку

(На линију упиши тачан одговор.) (Слика).



Слика: Ортоцентар троугла

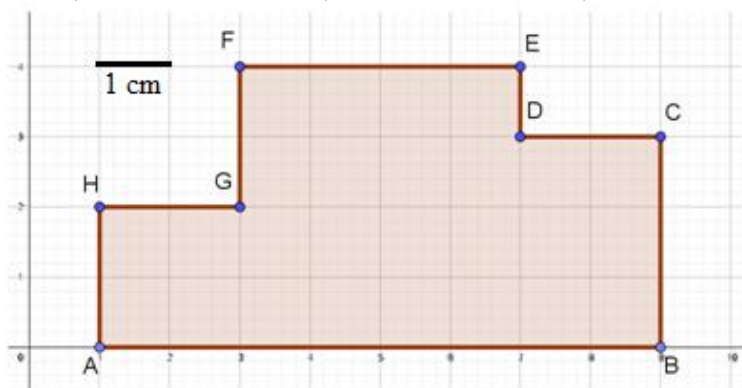
106. Испод сваког четвороугла (Слика: 5.9) Напиши његов назив !



Слика: Врсте четвороуглова

107. Заокружи тачан одговор. Обим многоугла $ABCDEFGH$ на слици је :

- а) $O = 12\text{cm}$ б) $O = 16\text{cm}$ в) $O = 24\text{cm}$ г) $O = 32\text{cm}$ д) $O = 40\text{cm}$

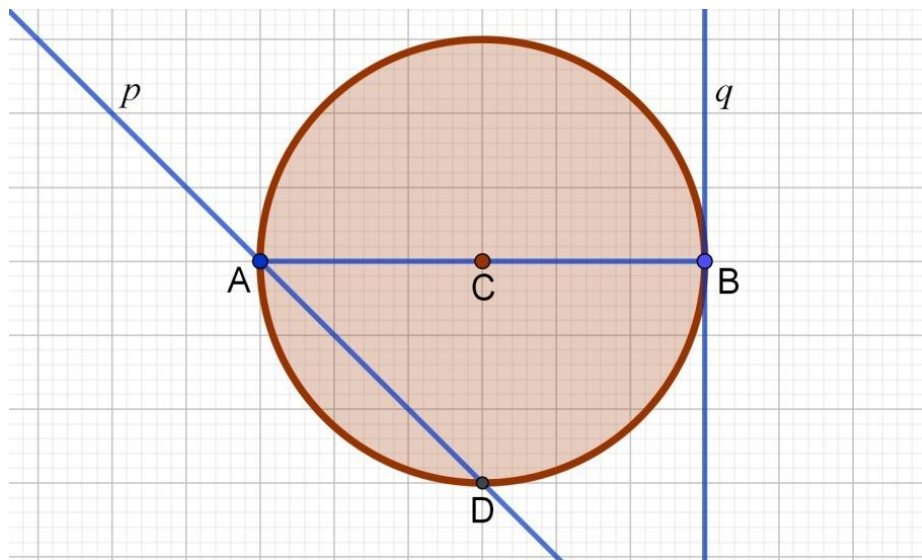


(Дужина странице квадратића на слици је 1cm.)

Слика: Обим многоугла

108. Гледајући слику допуни реченице:

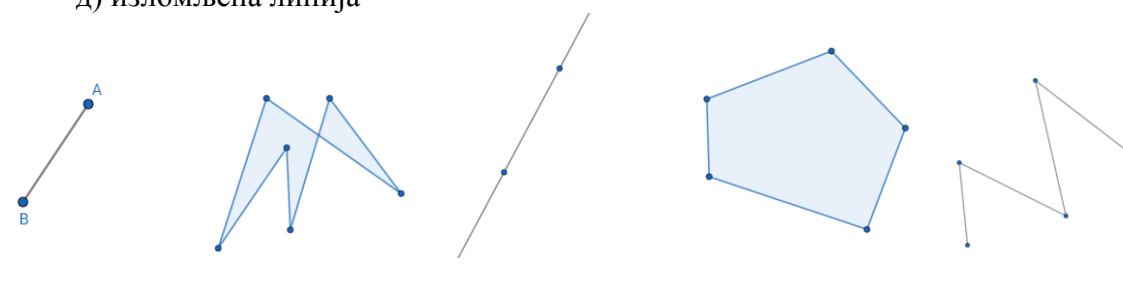
- а) Права p је _____ кружнице.
- б) Права q је _____ кружнице.
- в) Дуж AC је _____ кружнице.
- г) Дуж AD је _____ кружнице.



Слика: Круг и права

109. На празне линије написати одговарајуће слово:

- а) многоугаона линија
- б) затворена изломљена линија са тачкама самопресека
- в) права
- г) дуж
- д) изломљена линија

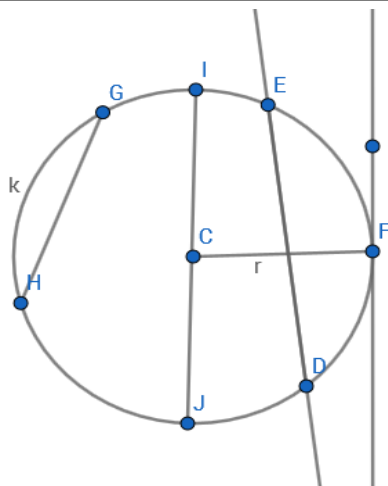


110. Доврши следеће тврдње:

- Троугао који има сва три оштра угла зове се _____.
- Троугао који има један прави угао зове се _____.
- За троугао који има двије једнаке странице и један прави угао кажемо да је _____.
- Четвороугао који има један пар паралелних страница зове се _____.

111. Гледајући слику, попунити празне линије.

Права кроз тачку F је _____
 Пречник круга је дуж _____
 Дуж GH назива се _____
 Дуж CF назива се _____
 Дио кружнице између тачака E и D представља _____
 Тачка C назива се _____



112. Заокружи слово испред тачне тврдње:

- а) Збир унутрашњих углова у троуглу износи 360° .
- б) Код правоугаоника су дијагонале међусобно нормалне.
- в) У правоуглом троуглу је површина квадрата над хипотенузом једнака је збиру површина квадрата над катетатама.
- г) У правоуглом троуглу страница која лежи наспрам правог угла зове се катета.

113. Израчунај површине фигура и упиши одговоре.

- а) Површина круга полупречника 4 cm износи _____ cm^2 .
- б) Површина квадрата странице 6 cm износи _____ cm^2 .
- в) Површина правоугаоника са страницама 5 cm и 7 cm износи _____ cm^2 .

114. Израчунај обиме фигура и упиши одговоре.

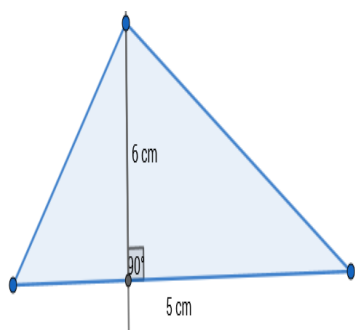
- а) Обим круга полупречника 2 cm износи _____ cm .
- б) Обим једнакокраког троугла основице 7 cm и крака 9 cm је _____ cm .
- в) Обим једнакокраког трапеца основица 8 cm и 6 cm и крака дужине 4 cm је _____ cm .

115. Провјери да ли постоји троугао са страницама чије су дужине :

- а) 6 cm , 8 cm , 10 cm
- б) 7 cm , 8 cm , 15 cm

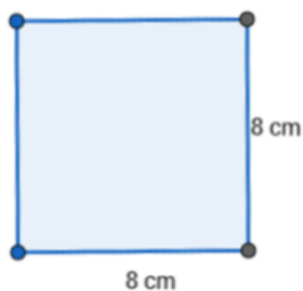
116. Израчунај површину фигуре са слике.

а)



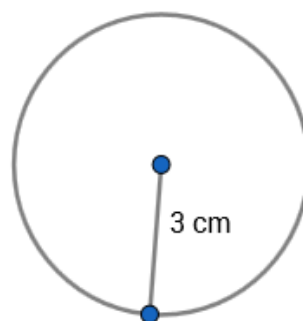
P = _____

б)



P = _____

в)



P = _____

117. Површина круга је $64\pi \text{ cm}^2$. Обим тог круга је _____ *cm*.

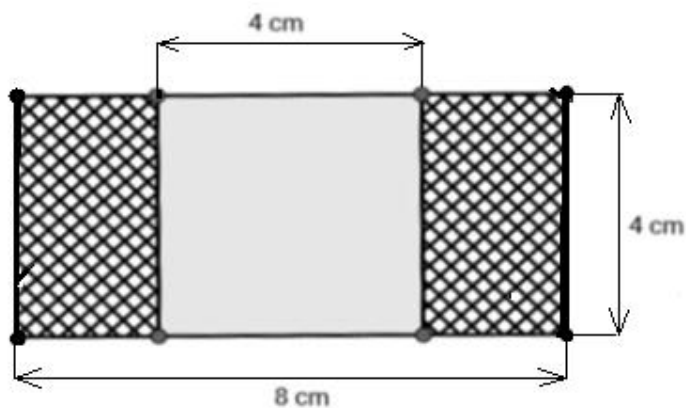
118. Обим квадрата износи 36 *cm*. Површина тог квадрата је _____ cm^2 .

119. Нека су a и b дужине катета, а c дужина хипотенузе правоуглог троугла. Одреди непознату страницу:

а) $a=5 \text{ cm}$; $b=12 \text{ cm}$ и $c=$ _____ *cm*

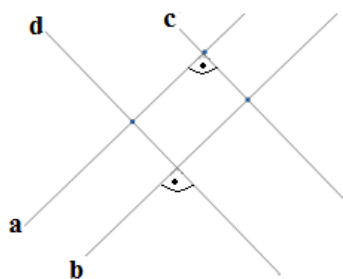
б) $a=8 \text{ cm}$; $c=17 \text{ cm}$ и $b=$ _____ *cm* .

120. Одреди површину ишрафираног дијела фигуре са слике.



Одговор: $P=$ _____.

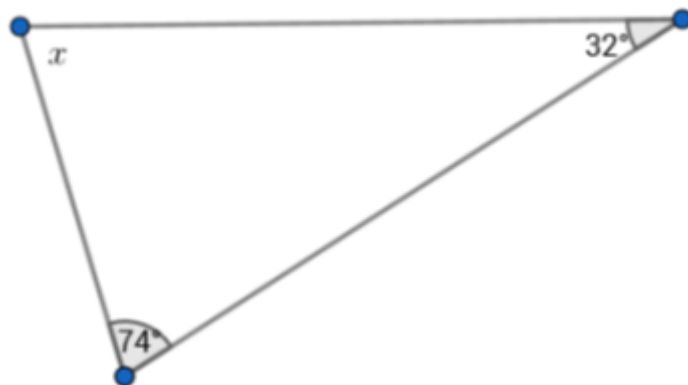
121. Које од правих на слици су међусобно паралелне, а које су међусобно нормалне?



а) паралелне су следеће праве:

б) нормалне су следеће праве:

122. Одреди непознати угао троугла са слике .

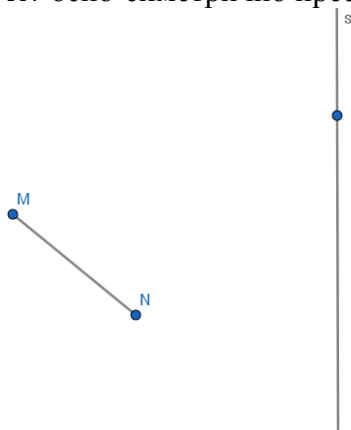


$x =$ _____.

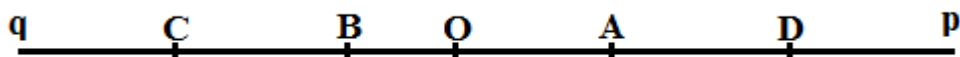
123. Ако је у једнакокракром троуглу угао при врху (угао који граде краци) једнак 70° , колики су остали углови тог троугла (углови на основици)?

124. Одреди обим правоугаоника чија је површина 72 cm^2 , а једна страница 8 cm .

125. Дату дуж MN осно-симетрично пресликај у односу на праву s као осу симетрије.



126. Заокружи тачне тврдње:



а) $O \in AB$

б) $B \notin Oq$

в) $D \in Op$

г) $C \in Bp$

127. Попуни празна поља:

а) За сваки угао који има мање од 90° кажемо да је _____.

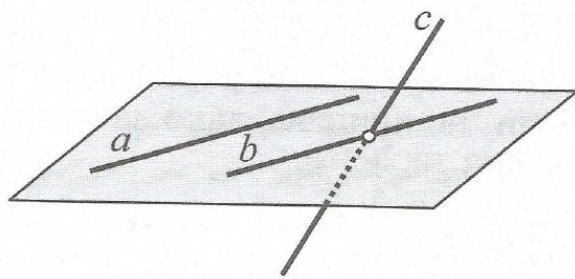
б) Сваки угао већи од правог, а мањи од опруженог зове се _____.

Геометрија у простору

Задаци:

128. Нацртај раван α и тачке A, B, C и праву p тако да $A \in p, B \in \alpha, C \notin \alpha$ и $p \subset \alpha$.

129. На основу слике допуни реченице са „се сијеку“, „су мимоилазне“, „су паралелне“, тако да су дата тврђења тачна.



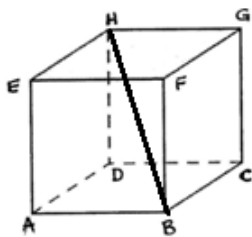
а) Праве a и b _____.

б) Праве b и c _____.

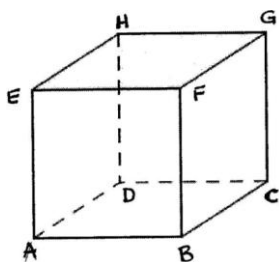
в) Праве a и c _____.

130. Заокружи слово испред тачног одговора . Дуж BH на слици је:

а) дијагонала коцке б) ивица коцке в) дијагонала стране коцке

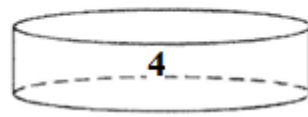
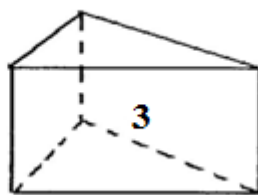
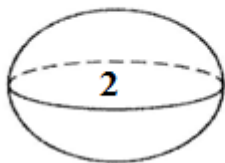
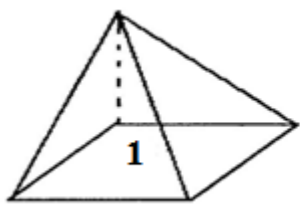


131. Заокружи број испред дужи која је ивица коцке са слике:



- 1) AC
- 2) BH
- 3) GH
- 4) AF

132. На црти испод напиши које тијело се налази на слици:

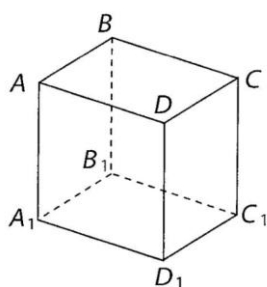


1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

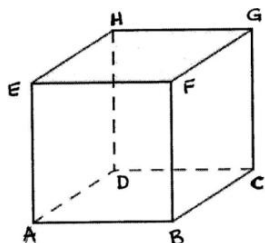
133. Израчунај површину коцке чија је страница 5 *cm*.

134. Које геометријске фигуре чине мрежу ваљка?

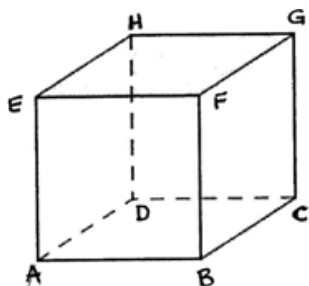
135. Гледјући цртеж испиши бочне стране квадрата.



136. Гледајући цртеж испиши ивице коцке које су паралелне са ивицом *BC*.



137. Посматрајући скицу коцке *ABCDEFGH* допуни реченице тако да одредиш међусобни положај правих одређених датим тачкама.

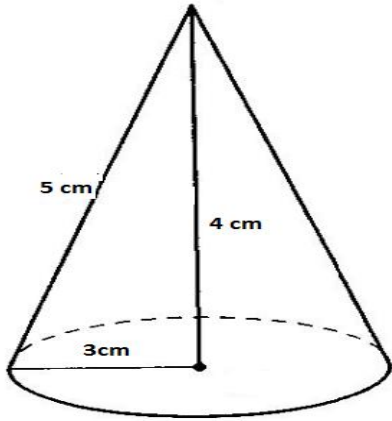


- а) Праве одређене тачкама *A* и *B* и тачкама *C* и *D* су _____.
- б) Праве одређене тачкама *A* и *E* и тачкама *E* и *F* су _____.
- в) Праве одређене тачкама *A* и *D* и тачкама *B* и *F* су _____.

138. Колико ивица има четворострана пирамида? Заокружи слово испред тачног одговора!

- а) шест б) четири в) осам г) пет

139. Гледајући цртеж допуни тачно рјешење:



а) на цртежу је приказано гометријско тијело које називамо _____.

б) висина тијела је дужине _____ см.

в) изводница тијела је дужине _____ см.

г) полупречник базе тијела је _____ см.

СРЕДЊИ НИВО

Бројеви

Задаци:

140. Напиши највећи четвороцифрен број дјелјив са 6, а чије се све цифре:

- а) разликују, б) могу понављати.

141. Напиши троцифрене бројеве у којима се појављују само цифре 0, 2, 4, 5 или 7, а да ти бројеви буду дјелјиви са 9 и да се цифре не понављају.

142. Попуни табелу:

a	$\frac{3}{7}$		$-2\frac{3}{5}$	
$-a$		0,6		
$ a $				
$\frac{1}{a}$				-4

143. Заокружи бројеве који су мањи од $-\frac{6}{5}$ и већи од $-1,27$:

-1,26 -1,28 -1,25 -1,12

144. Колико има цијелих бројева који су мањи од 4,7 и нису мањи од $-1,5$? Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) 7 б) 6 в) 5 г) 4

145. Израчунај: $-15 - |7 - 19| : (-3) + 12 =$

146. Израчунај: $|-6 + 3 \cdot 4| : |6 - 3 \cdot 4| =$

147. Провјери тачност тврђења, а затим заокружи Т ако је тврђење тачно или \perp ако тврђење није тачно.

а) $|-5 + 6 - 7| = |-5| + |6| - |7|$ Т \perp

б) $|-4 + 9| \cdot |-3| = |-4 + 9 \cdot (-3)|$ Т \perp

в) $-|12 : 3 - 3 \cdot 12| = -|12 : 3| - |3 \cdot 12|$ Т \perp

148. Олимпијски тим је састављен од 48 спортиста. Једну трећину тима чине атлетичари, а три четвртине свих атлетичара у тиму чине скакачи у даљ. Колико је скакача у даљ у том тиму?

149. Заокружи бројеве који су већи од 3,32, а мањи од 3,72:

$$3\frac{1}{5} \quad 3\frac{3}{5} \quad 3\frac{3}{10} \quad 3\frac{7}{10}$$

150. Допуни дату табелу са нескративим разломцима:

Децимални запис	0,28	0,008	0,0032	0,00016
Разломак				

151. Колико различитих елемената има скуп:

$$A = \left\{ -0,2; \frac{1}{4}; -1,25; 0,25; -\frac{1}{5}; 1,4; 0,25; -1\frac{1}{4}; \frac{5}{4} \right\}$$

152. Одреди скупове заједничких дјелитеља и највећи заједнички дјелитељ за бројеве:

а) 6, 12 и 18 б) 24 и 56 в) 135 и 180

153. Дате разломке представи у децималном запису: $-\frac{1}{4}, \frac{4}{5}, -\frac{21}{25}, \frac{5}{8}, -\frac{11}{125}$.

154. Представи несводљивим разломком: $\frac{168}{192}; 0,175; \frac{390}{480}; 0,0015$.

155. Из скупа A издвоји подскуп ирационалних бројева:

$$A = \left\{ -1,41; \sqrt{49}; 2 + \sqrt{3}; -\sqrt{12}; 1,131313\dots; -3\frac{1}{3}; \frac{\sqrt{63}}{\sqrt{7}}; 0,1 \cdot \sqrt{0,0001}; 3,030033000333\dots \right\}$$

156. Израчунај: $\sqrt{36 \cdot 49}, \sqrt{12100}, \sqrt{0,0324}, \sqrt{0,04 \cdot 81}, \sqrt{5,76 : 0,04}, \sqrt{\frac{289}{225} : 0,09}$.

157. Колико је: $\sqrt{6 + \frac{1}{4}}, \sqrt{2 - \frac{7}{16}}, \sqrt{1\frac{1}{3} + \frac{8}{3}}, \sqrt{2\frac{3}{8} - 1\frac{7}{64}}$.

158. Ако је $\sqrt{6084} = 78$, колико је: $\sqrt{60,84}, \sqrt{0,6084}, \sqrt{608400}, \sqrt{\frac{6084}{169}}$.

Операције

Задаци:

159. Заокружи Т ако је једнакост тачна или ⊥ ако једнакост није тачна.

$$- 10 - (- 5 + 3) = - 8 \quad \text{Т} \quad \perp$$

$$- 3 \cdot (2 - 13) = 33 \quad \text{Т} \quad \perp$$

$$(20 - 22) : (17 - 16) = - 2 \quad \text{Т} \quad \perp$$

$$- 30 + (- 15) : 3 = - 15 \quad \text{Т} \quad \perp$$

160. Израчунај вриједност израза и прикажи поступак.

$$\text{а) } \left(\frac{5}{8} - \frac{1}{2} \right) \cdot 4 = \quad \text{б) } 0,25 \cdot (4,7 + 5,3) =$$

161. Ако је једнакост тачна заокружи Т ,ако је нетачна Н.

$$\text{а) } (10^2)^4 = (10^4)^2 \quad \text{Т} \quad \text{Н}$$

$$\text{б) } 9^3 \cdot 9^2 = 9^6 \quad \text{Т} \quad \text{Н}$$

$$\text{в) } 3^9 : 3^8 = 3 \quad \text{Т} \quad \text{Н}$$

162. Јасминка је рјешавала задатке. Гордана из клупе јој је рекла да је погријешила у једном реду. Ако је Гордана у праву, у ком се реду појављује грешка?

$$3 \cdot (8+12 \cdot (4-10)) : (-3) = \quad \text{1. ред}$$

$$3 \cdot (8+12 \cdot (-6)) : (-3) = \quad \text{2. ред}$$

$$3 \cdot (8 - 72) : (-3) = \quad \text{3. ред}$$

$$24 - 72 : (-3) = \quad \text{4. ред}$$

$$24 + 24 = \quad \text{5.ред}$$

48

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 2. ред

б) 3.ред

в) 4.ред

г) 5.ред

163. Израчунај вриједност израза: $A = - 7 - \left(1\frac{3}{4} - 2\frac{1}{2} \right) =$

164. Израчунај:

а) $\left(1 - \frac{3}{4}\right) : 0,75 =$ б) $0,5 - \frac{3}{8} : \frac{3}{8} =$

165. Израчунај:

а) $\sqrt{6^2} =$ б) $\sqrt{(-6)^2} =$ в) $\sqrt{(-49)^2} =$ г) $\sqrt{(-225)^2} =$

166. Израчунај:

а) $\sqrt{2 - \frac{1}{25}} =$ б) $\sqrt{20 + \frac{1}{4}} =$

167. Израчунај вриједност израза A :

$$A = \sqrt{6 \frac{1}{4}} - \sqrt{2 \frac{14}{25}} =$$

168. Означи слово испред једнакости која је тачна за свако x .

- а) $(3x + 1)^2 = 9x^2 + 1$
б) $(3x + 1)^2 = 3x^2 + 1$
в) $(3x + 1)^2 = 9x^2 + 6x + 1$
г) $(3x + 1)^2 = 9x^2 + 9x + 1$

169. Дати израз допуни тако да би он био потпуни квадрат бинома.

а) $y^2 + \boxed{} + 36$

б) $\boxed{} - 48y + 16$

170. Ако израз $16a^2 - 9b^2$ раставимо на чиниоце добијамо израз:

- а) $(4a - 3b)^2$ б) $(4a - 3b)(3a + 3b)$
в) $(4a - 3b)(3a - 4b)$ г) $(4a - 3b)(4a + 3b)$

Заокружи слово испред тачног одговора.

171. Дати су биноми: $A = 2x - 3y$ и $B = -4x + 5y$.

Одреди: а) $A + B =$ б) $A - B =$

172. Одреди x тако да израз A има најмању вриједност, а затим израчунај ту вриједност.

$$A = 10 - \frac{5}{2 + (x+5)^2}$$

Израз A има најмању вриједност за $x = \underline{\hspace{1cm}}$, а најмања вриједност израза је $\underline{\hspace{1cm}}$.

173. Дат је израз $A = -7,6 + 0,6 : 0,2$. Израчунај вриједност израза A , а затим израчунај вриједност израза $A - |A|$. Прикажи поступак.

174. Израчунај примјеном разлике квадрата :

а) $27^2 - 17^2 =$

б) $7,89^2 - 2,11^2 =$

в) $1994^2 - 2006^2 =$

175. Израчунај вриједност израза: $(5 + a)^2 - (3 - a)^2$, за $a = -\frac{1}{8}$.

176. Душку је за љетовање у Грчкој потребно 300 евра. Уштедио је 120 евра, а за рођендан је од баке добио је још 100 долара. За један долар може да купи 0,92 евра, а један евро вриједи 1,95 КМ. Колико је још КМ потребно да уштеди да би имао довољно новца за љетовање? Прикажи поступак.

177. У 500 g мјешавине чаја $\frac{1}{10}$ је нана, $\frac{3}{4}$ је кантарион, а остатак је камилица. Колико грама камилице је у тој мјешавини? Прикажи поступак, а затим заокружи слово испред тачног одговора.

а) 65g

б) 75g

в) 85g

г) 95 g

178. Бака Даница плете шал за унуку Наташу. За сваких 10 редова шала потроши $\frac{1}{16}$ клупчета вунице. Колико редова има шал ако је потрошила 2 клупчета?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) Наташин шал има 300 редова.

б) Наташин шал има 320 редова.

в) Наташин шал има 350 редова.

г) Наташин шал има 370 редова.

179. Ако сваки дан рјешава исти броја задатака Мирјани су потребна 22 радна дана да ријешу 330 задатака. Међутим, до завршног испита остало је још само 15 дана. Колико задатака више она треба да рјешава сваког дана да би до испита ријешила свих 330 задатака. Прикажи поступак!

Сваког дана Мирјана треба да ријешава још по _____ задатака.

Једначине и неједначине

Задаци:

180. Ријешите једначину $2x - 5 = -3x + 5$. Прикажи поступак.

181. Ријешите једначину $2(x - 1) = 3(2x + 2)$. Прикажи поступак.

182. Ријешите једначину $\frac{x-1}{2} + 0,5 = \frac{1}{4}$. Прикажи поступак.

183. Ријешите једначину $|x - 2| = 3$. Прикажи поступак.

184. Дат је систем једначина.

$$2x - 3y = 36$$

$$\underline{2x + y = 4}$$

Заокружи слово испред рјешења датог система једначина.

а) $(x, y) = (-6, -8)$ б) $(x, y) = (6, -8)$ в) $(x, y) = (-6, 8)$ г) $(x, y) = (6, 8)$

185. Ријешите дати систем једначина.

$$2x - y = 5$$

$$x + y = 4$$

186. Који број треба одузети од бројиоца и имениоца разломка $\frac{5}{7}$, да би се добио разломак $\frac{3}{5}$? Састави једначину на основу датог текста.

187. Пјешак је прешао половину пута и још 2 километра, а до циља му је остала још шестина пута. Колика је дужина цијелог пута? (Постави једначину и одреди рјешење.)

188. Заокружи слово испред тачног одговора. Рјешење једначине $2x^2 = 18$ је:

а) $x = 9$ или $x = -9$

б) $x = 4$ или $x = -4$

в) $x = 3$ или $x = -3$

г) $x = 12$ или $x = -12$

189. Ријешите једначину $3x^2 = 12$.

190. Заокружи слово испред тачног одговора. Рјешење једначине $|x + 1| - 1 = 1$ је:

а) $x = 1$ или $x = 0$

б) $x = 1$ или $x = -1$

в) $x = 1$ или $x = -2$

г) $x = 1$ или $x = -3$.

191. Одреди сва рјешења једначине $|7 - x| = 3$. Прикажи поступак!

192. Ријешити неједначину и рјешење прикажи на бројевној правој $-5x > -10$.

193. Ријешити неједначину и рјешење прикажи на бројевној правој $(2x - 8) \cdot 4 > -40$.

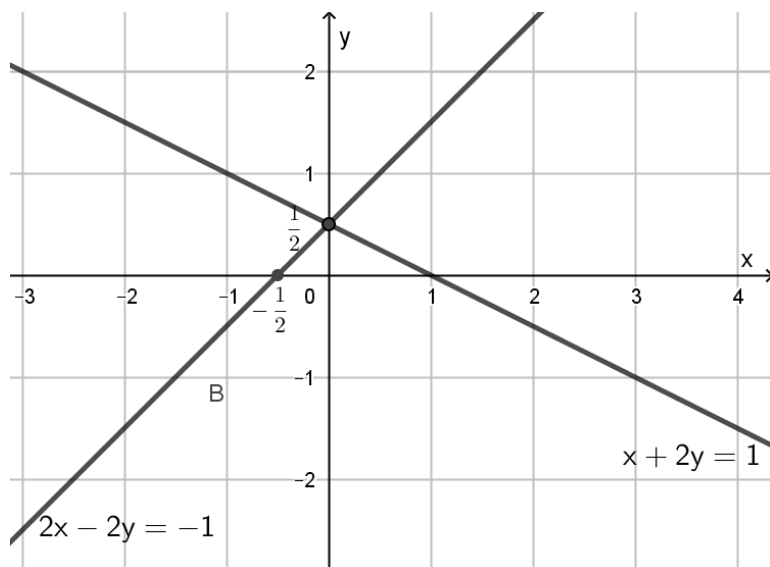
194. Одреди највећи цијели број који задовољава рјешење неједначине.

$$\frac{3}{4}x + 3 < \frac{3}{4}$$

195. Ријешити дати систем линеарних једначина.

$$\begin{aligned}x - y &= 1 \\x + y &= 1\end{aligned}$$

196. Запиши рјешење система линеарних једначина са слике.



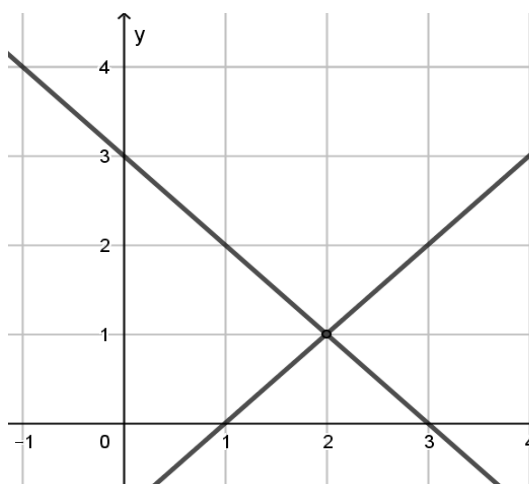
197. Који од понуђених система је приказан графички (на слици). Заокружи слово испред тачног одговора.

a) $x - y = 2$
 $x + y = 1$

б) $3x - y = 1$
 $x - 3y = -1$

в) $x + y = 3$
 $x - y = 1$

г) $x + 2y = 3$
 $2x - 2y = -3$



198. Методом супротних коефицијената ријешите систем једначина.

$$\begin{aligned}x - y &= 8 \\ \underline{x - 3y} &= 4\end{aligned}$$

199. Ријешите систем линеарних једначина методом супституције (замјене).

$$\begin{aligned}y &= 3x \\ \underline{2x - y} &= -4\end{aligned}$$

200. Заокружи слово испред тачног одговора. Рјешење система једначина:

$$\begin{aligned}3x - y &= 1 \\ \underline{2x + 3y} &= 19\end{aligned}$$

а) $(x, y) = (0; 2)$ б) $(x, y) = (2; 0)$ в) $(x, y) = (-2; 5)$ г) $(x, y) = (2; 5)$

Функције и пропорције

Задаци:

201. У пекари се направи 265 хљебова за 5 сати. Колико хљебова се може направити за 12 сати? Прикажи поступак.

Одговор: За 12 сати се може направити _____ хљебова.

202. Цијена једног лизала је 1,5 КМ. Изрази износ y (у КМ) који треба платити за x лизала.

Одговор: $y =$ _____.

203. Утврди да ли је функција растућа или опадајућа: $3x - 4y + 11 = 0$.

Одговор: Функција је _____.

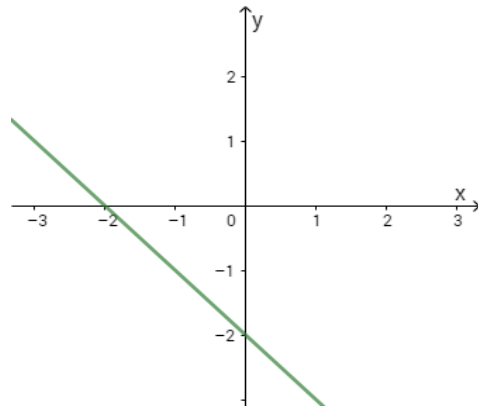
204. Попуни табелу ако је функција задата формулом $y = \frac{1}{2}x - 1$.

x	4	0	2	-2
y				

205. Дата је функција $y = -3x + 5$. За коју вриједност промјенљиве x је вриједност функције 8? Прикажи поступак.

206. Заокружи слово испред функције чији је график дат на слици:

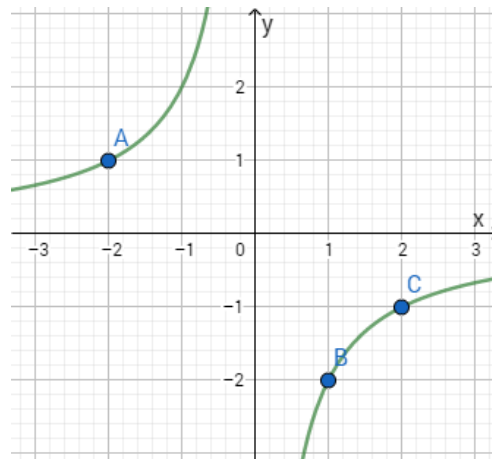
- а) $y = -x + 2$ б) $y = x - 2$ в) $y = x + 2$ г) $y = -x - 2$



207. На основу података одреди коефицијент обрнуте пропорционалности у функцији датој табелом.

x	0,2	1,5	2	5
y	25	$\frac{10}{3}$	$\frac{5}{2}$	1

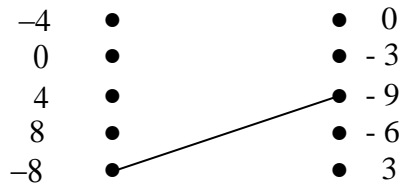
208. Одреди координате тачака A, B и C које припадају графику функције обрнуте пропорционалности приказане на слици.



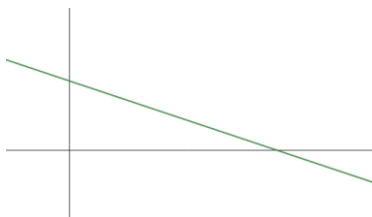
209. Соком од јабука су напуњене 42 флаше од 0,5 литара. Колико би флаша од 0,75 литара било напуњено истим тим соком?

210. За 5,2 килограма јабука плаћено је 7,8 КМ. Колико би требало платити за 3,4 килограма исте те врсте јабука?

211. Графику функције $y = 2x - 3$ припада тачка $A(a, -1)$. Колика је вриједност непознате a ? Прикажи поступак.
212. Дата је линеарна функција $y = \frac{3}{4}x - 3$. У лијевој колони су вриједности промјенљиве x , а у десној вриједности функције y .
Повежи одговарајуће вриједности, као што је започето:



213. На слици је дат график неке линеарне функције.



- а) Функција је растућа.
б) Функција је опадајућа.

Заокружи слово испред тачног тврђења.

214. Може ли се саставити пропорција од бројева?

- а) 3, 4, 6 и 8. ДА НЕ
б) 2, 4, 5 и 6. ДА НЕ

Заокружи ДА ако може или НЕ ако не може.

215. Владимиров хоби је попуњавање албума сличицама познатих фудбалера. Ако је он за 5 КМ купио 20 сличица и није успио тиме попунити цијели албум, колико му још треба новца да би купио преосталих 8 сличица? Прикажи поступак.

216. Милан има 65 КМ. Одлучио је да сваког мјесеца своју уштеђевину увећа за 15 КМ. Која од наведених функција приказује раст његове уштеђевине?

- а) $y = 15x - 65$ б) $y = 65x - 15$ в) $y = 65 + 15x$ г) $y = 65x + 15$

Заокружи слово испред тачног одговора.

217. Која од наведених функција је опадајућа:

- а) $y = 3$ б) $y = \frac{2}{3}x$ в) $y = 0,3x$ г) $y = 3 - 3x$

Заокружи слово испред тачног одговора.

218. Одреди коефицијент пропорционалности функције директне пропорционалности дате табелом:

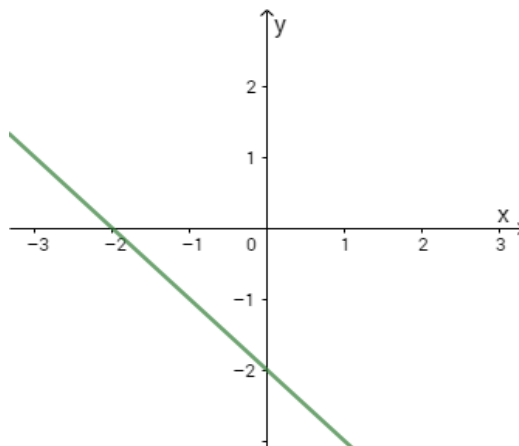
x	-2	-3	1	$\frac{1}{3}$
y	6	9	-3	-1

219. Милица је одлучила да за свој 15. рођендан сама направи торту. У рецепту је прочитала да 9 јаја треба умутити са 30 кашика шећера. У фрижидеру је пронашла само 6 јаја. Колико кашика шећера треба умутити ако умјесто 9 употрејеби 6 јаја?

Одговор: Милица ће са 6 јаја умутити _____ кашика шећера.

220. Заокружи слово испред функције чији је график дат на слици:

а) $y = -x + 2$ б) $y = x - 2$ в) $y = x + 2$ г) $y = -x - 2$



221. Патике су коштале 140 КМ. Колика им је цијена након појефтињења од 20%?

222. Цијена таблета је снижена са 320 КМ на 268 КМ. Колико је појефтињење у процентима?

Геометрија у равни

Задаци

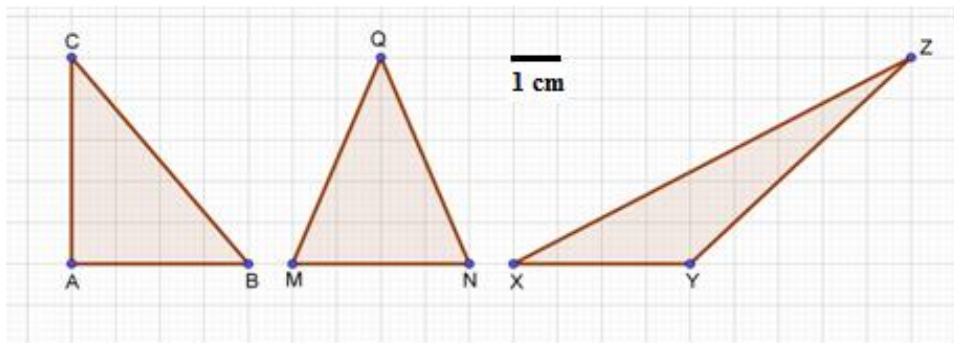
223. Одреди најкраћу страну троугла ABC који има унутрашњи угао код тјемена A : $\alpha = 68^\circ$ а унутрашњи угао код тјемена B : $\beta = 73^\circ$? Израчунај па заокружи тачан одговор.

- а) $c = |AB|$ б) $b = |AC|$ в) $a = |BC|$

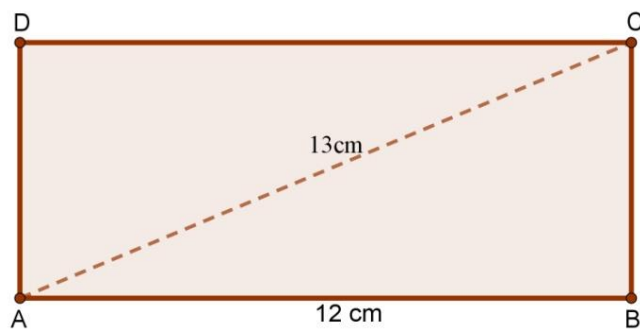
224. Поредај по величини (од најмање до највеће) стране троугла ABC ако је мјера спољашњег угла код тјемена A $\alpha_1 = 125^\circ$ и мјера унутрашњег угла код тјемена B $\beta = 65^\circ$. Заокружи тачан одговор.

- а) $a < b < c$ б) $b < a < c$ в) $c < b < a$ г) $c < a < b$ д) $a < c < b$

225. Израчунај површине троуглова на слици, претпостављајући да страница квадратића има дужину 1 cm, па их упореди по величини.



226. Израчунај обим и површину правоугаоника на слици.



227. Израчунај обим квадрата ако му је површина 4cm^2 . Прикажи поступак.

228. Колико заједничких тачака имају кружнице $k_1(A, 3)$ и $k_2(B, 2)$ ако је $|AB| = 5$?

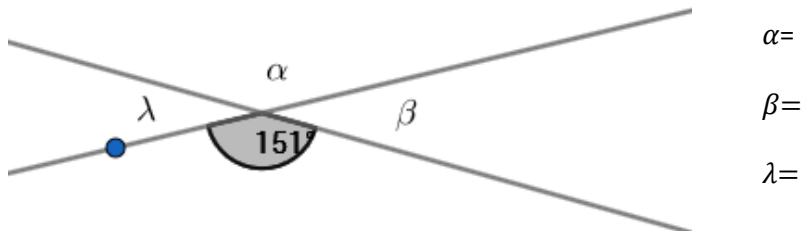
Заокружи тачан одговор.

- а) 0 б) 1 в) 2 г) 3

229. Површина круга је $P = 9\pi \text{ cm}^2$. Одреди његов обим.

230. Одреди комплементни угао β ако је $\alpha = 53^\circ$.

231. Одреди непознате углове са слике.



232. Дат је угао $\alpha = 27^\circ$. Одреди:

а) комплементан угао углу α , $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$

б) суплементан угао углу α , $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$

233. Заокружи слово испред тачног одговора:

а) Симетрала дужи је нормална на дату дуж.

б) Симетрала дужи је свака права која је нормална на дату дуж.

в) Симетрала дужи је свака права која дијели дату дуж на два подударна дијела.

г) Симетрала дужи дијели дату дуж на два подударна дијела.

234. У празно поље напиши колико оса симетрије има:

а) квадрат

б) круг

в) једнакокраки троугао

г) ромб

д) једнакостраничан троугао

ђ) делтоид

235. Провјери која од слједећих тројки бројева може представљати дужине страница правоуглог троугла, а затим заокружи тачан одговор:

а) 6,8,12

б) 13,5,12

в) $3k, 4k, 5k$

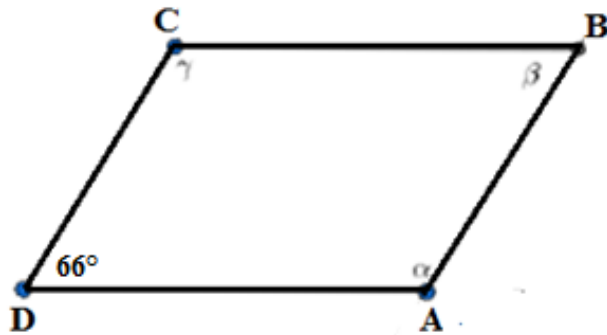
236. Одреди четврти угао δ четвороугла $ABCD$ ако су позната три угла $\alpha = 63^\circ$, $\beta = 48^\circ$ и $\gamma = 136^\circ$.

237. Једна страница правоугаоника је 8 cm, а његова дијагонала 17 cm. Одреди обим и површину тог правоугаоника.

238. Израчунај обим и површину ромба чије су дијагонале 10 cm и 24 cm.

239. У правилном осамнаестоуглу укупан број дијагонала је _____ , а централни угао је _____.

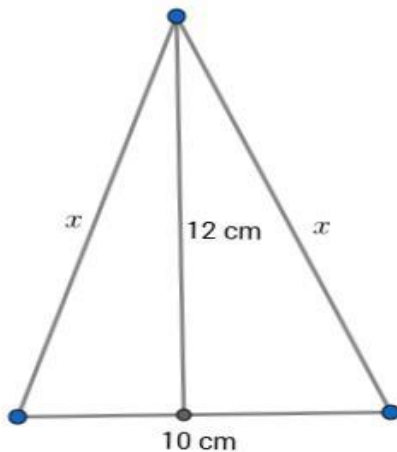
240. Одреди непознате углове паралелограма са слике.



$\alpha = \text{_____}$, $\beta = \text{_____}$, $\gamma = \text{_____}$.

241. Одреди дужину дијагонале квадрата чији је обим 24 cm.

242. Одреди дужину непознате странице x са слике.



$x =$

243. Дат је круг обима 18π cm. Одреди му површину.

244. Одреди обим и површину квадрата чија је дијагонала $8\sqrt{2}$ cm.

245. Одреди површину кружног прстена који граде концентрични кругови пречника 10 cm и 18 cm.

246. Одреди периферијски угао круга над тетивом којој одговара централни угао од 88° .

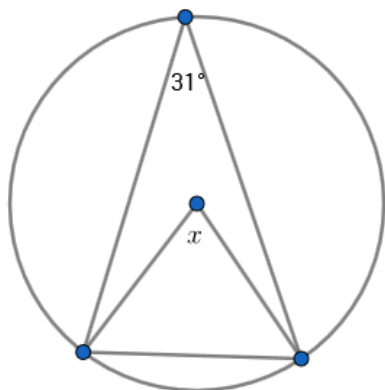
247. Одреди обим и површину круга уписаног у квадрат чија је страница дужине 8 cm.

248. Одреди висину и површину једнакостраничног троугла чији је обим 36 cm.

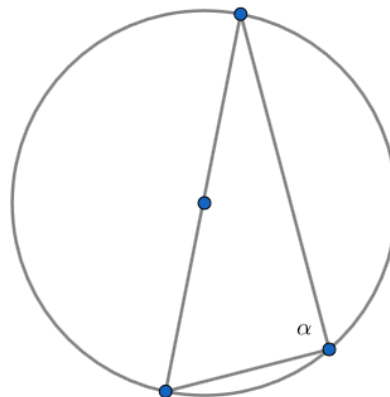
249. Одреди обим и површину круга описаног око квадрата странице $a = 6\sqrt{2}$ cm.

250. Одреди непознати угао са слике.

а) $x =$



б) $\alpha =$

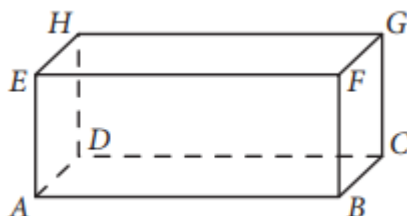


Геометрија у простору

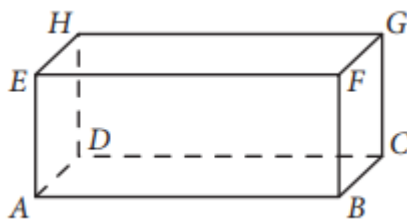
Задаци:

251. Колика је површина и запремина коцке чија је страна квадрат обима 44 cm?
252. Колика је површина и запремина коцке чија је страна квадрат површине 49 cm^2 ?
253. Колика је површина и запремина коцке ако је дијагонала једне стране $5\sqrt{2} \text{ cm}$?
254. Ако је збир дужина свих ивица коцке 60cm, колика је површина, а колика запремина коцке?
255. Запремина квадра је 1000 cm^3 , а дужина основних ивица $a = 20 \text{ cm}$ и $b = 10 \text{ cm}$. Израчунај површину тог кадра?
256. Заокружи слово испред тачног тврђења.
- а) Ортогонална пројекција дужи на раван не може бити тачка.
 - б) Ортогонална пројекција дужи на раван је увијек краћа од дужи коју пројектујемо.
 - в) Ортогонална пројекција дужи на раван може бити једнаке дужине као и дуж коју пројектујемо.
 - г) Ортогонална пројекција дужи на раван може бити дужа од дужи коју пројектујемо.

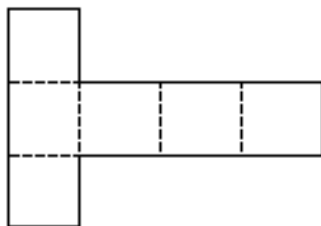
257. Колико литара воде садржи резервоар облика квадра чије су димензије 3,5 m; 2,5 m и 5 m ?
258. Израчунај површину и запремину квадра ако му је дужина 6 cm, ширина 3,2 cm и висина 2,1 cm?
259. Колика је запремина коцке ако је њена површина 216 cm^2 ?
260. Дат је квадар на слици. Прикажи и осјенчи један њен дијагонални пресјек?



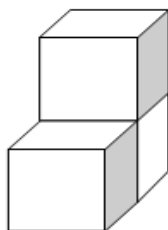
261. На квадрату $ABCDEFGH$ праву која је одређена тјеменима A и B , означимо са $p(A,B)$, итд. Заокружи слово испред тачног одговора. Права мимоилазна са правом $p(A,B)$ је:
- а) $p(E, A)$ б) $p(E, H)$ в) $p(G, H)$ г) $p(E, F)$



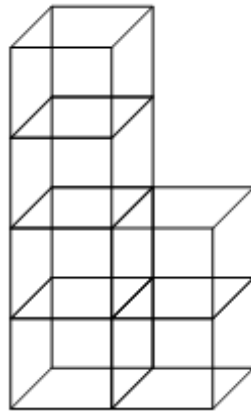
262. Дата је мрежа коцке. Израчунај површину и запремину коцке чија је ово мрежа, ако је обим ове фигуре 70 cm?



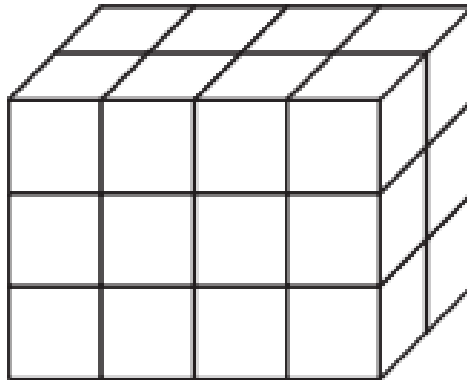
263. Дужина ивице коцке је 3 cm. Израчунај запремину тијела (V_T) направљеног од три такве коцке. Прикажи поступак.



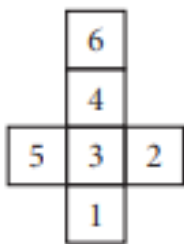
264. Запремина једне коцке је 7 dm^3 . Колика је запремина тијела (V_T) направљеног од тих коцака приказаног на слици у cm^3 ?



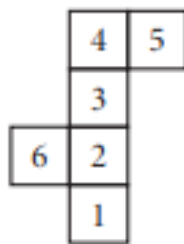
265. Квадар је састављен од једнаких коцкица дужине ивице 5 см. Израчунај запремину квадра. Прикажи поступак.



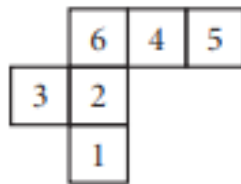
266. Заокружи слово испод слике која не представља мрежу коцке.



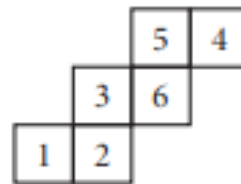
а)



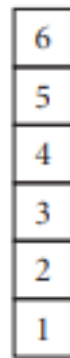
б)



в)



г)

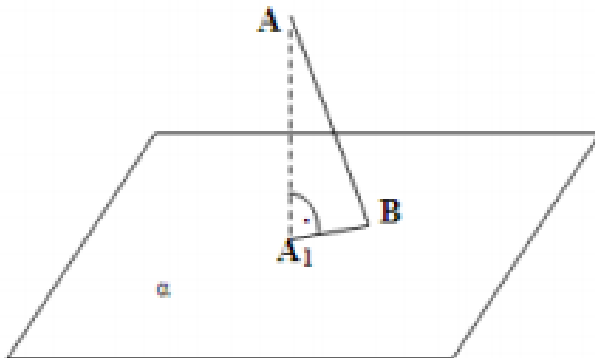


д)

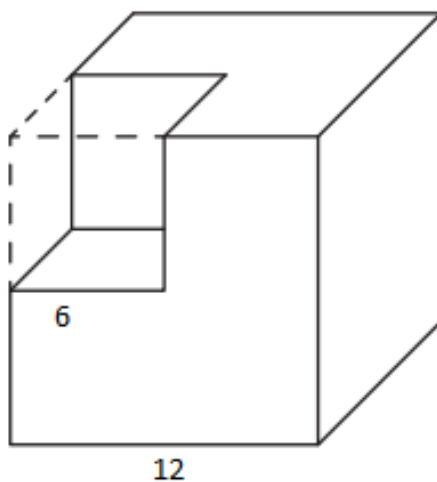
267. Коцка и квадар имају једнаке запремине. Ако су димензије квадра 2 см, 4 см и 8 см. Колика је ивица коцке?

268. Посматрај цртеж. Подножје нормале из A на раван α је тачка A_1 . Допуни реченицу.

Дуж A_1B је _____ дужи AB на раван α .



269. Из коцке ивице 12 исјечена је коцка као што је представљено на слици. Израчунај запремину приказаног тијела. Прикажи поступак.



НАПРЕДНИ НИВО

Бројеви

Задаци:

270. Број 252 раставити на просте факторе.

271. Да ли постоји природан број чији је производ цифара 594?

272. Производ три узастопна парна броја је 960. Одредити те бројеве.

Тражени узастопни парни бројеви су ____, ____ и ____.

273. Одредити најмањи четвороцифрени број чије су све цифре различите и који је дјелјив бројем 6.

274. Одредити најмањи и највећи четвороцифрени број који је дјелјив са бројем 3.

275. Одредити збир цифара најмањег четвороцифреног броја који при дијелењу са бројем 6, даје остатак 4.

276. Одредити највећи двоцифрени број који је дјелјив са 15.

277. Одреди најмањи природан број који при дијелењу са бројевима 24 и 16 даје остатак 3.

278. Три украсне траке дужина 48cm, 60cm и 90cm треба исјећи на комаде једнаких дужина тако да буду максималне могуће дужине. Колико таквих комада можемо добити?

Приказати поступак рјешавања.

279. Два аутомобила стартују на кружној стази истовремено. Први аутомобил извезе цијели круг за 20, а други за 24 минуте. Ако аутомобили наставе кретање у круг, послије колико минута ће се оба аутомобила поново наћи истовремено на стартној линији? Приказати поступак рјешавања.

280. Посластичар је испекао кору за кремпиту правоугаоног облика дужине 66 cm и ширине 42 cm. Кору треба да исјече на што веће једнаке парчиће у облику квадрата. Колико ће парчића послastiчар исјећи?

Приказати поступак рјешавања.

281. Једна парфимерија је правила поклоне од 45 узорака парфема и 30 сапунчића. Требало је те производе распоредити у што више малих пакетића тако да у сваком пакетићу буде једнак број узорака парфема и једнак број сапунчића. Колико сапунчића треба да садржи сваки пакетић? Приказати поступак рјешавања.

282. Између датих децималних бројева смјестити одговарајуће ирационалне бројеве: $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$ и $\sqrt{10}$.

$$1,73 < \text{_____} < 1,74$$

$$3,16 < \text{_____} < 3,17$$

$$1,41 < \text{_____} < 1,42$$

$$2,23 < \text{_____} < 2,24$$

283. Између два децимална броја 2,64 и 2,65 налази се један од датих ирационалних бројева. Заокружити слово испред једног од понуђених одговора.

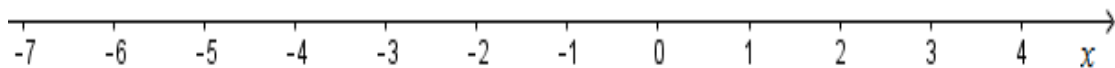
а) $\sqrt{12}$;

б) $\sqrt{7}$;

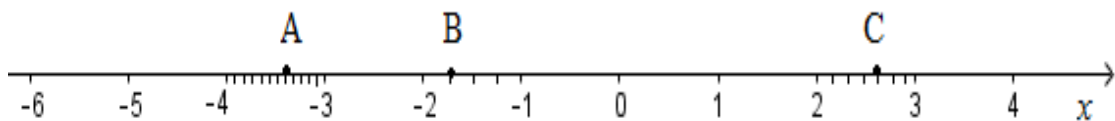
в) $\sqrt{2}$;

г) $\sqrt{15}$.

284. Дате тачке представити на бројевној оси: $A(0,4)$, $B\left(-1\frac{2}{7}\right)$, $C\left(3\frac{1}{4}\right)$ и $D\left(-6\frac{3}{5}\right)$.



285. На бројевној оси су приказане тачке A , B и C . Запиши координате тих тачака.



Тражене координате су: $A(\quad)$, $B(\quad)$ и $C(\quad)$.

Операције

Задаци:

286. Израчунај вриједност израза $A - B$ ако је:

$$A = \left(\frac{1}{3} - \frac{2}{3} : 0,2 \right) \cdot \frac{2}{3} \quad \text{и} \quad B = \left(1,5 : \frac{3}{4} - 0,5 \right) : 1\frac{1}{2}$$

287. Задан је неки број. Квадрирај га. Додај четвороструки задани број. Додај 4. Корјенуј шта си добио. Одузми 1. Какав је добијени број у односу на задани?

288. Израчунај вриједност израза $\left[14 + \left(1\frac{2}{3}\right) \cdot 0,6\right] \cdot \left[\frac{4}{9} \cdot \left(\frac{1}{4} + 0,5\right)\right] =$

289. Среди израз $(3a - x)(3a + x) - (3a - 2x)(3a + x) =$

290. Среди израз $(2 - 5ab)^2 - (25ab - 20) \cdot ab =$

291. Заокружи тачан одговор. Полином $(3 - a)^2 - (3 - a)(3 + a)$ једнак је:

- а) $2a \cdot (a - 3)$ б) $2a - 6$ в) $6a$ г) 9

292. Израчунај вриједност израза: $\frac{\sqrt{2} \cdot 5 \cdot \sqrt{32} - 2 \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{27}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{12}} =$

293. Напиши број у облику степена са базом 10

$$100000 \cdot 10^{10} : 10^{-15} =$$

294. Напиши број $x = 3,421 \cdot 10^{-2}$ у децималном запису.

295. Напиши број 0,000483 у запису са базом 10 тако да децималну тачку ставиш иза прве цифре која је различита од нуле.

296. Растави на чиниоце $36x^2 - 25y^2 =$

297. Упрости израз A и израчунај његову бројевну вриједност за $a = \frac{-3}{2}$ и $b = \frac{1}{10}$.

$$A = (2a - 5b)(2a + 5b) - (2a + 5b)^2 + 50b^2 =$$

298. Ако је $a - b = 3$ и $a : b = 3 : 2$, нађи колико је $a^2 - b^2$.

299. Растави на чиниоце $2x^2 + 20x + 50 =$

300. Израчунај вриједност израза: $A = (\sqrt{48} - 1 - 4\sqrt{3}) - \left(\left(\frac{1}{4}\right)^4 \cdot 2^5 : \left(\frac{1}{2}\right)^3\right) =$

301. Израчунај вриједност израза A и B , и нађи количник израза A и B

$$A = 1 - \frac{1}{5} : (-0,2) + \frac{5}{4} \cdot (-0,16)$$

$$B = \frac{3}{2} - 3\frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{1}{7}\right)$$

302. Од квадрата разлике монома $5x$ и $3y$, одузми разлику квадрата тих монома и

израчунај вриједност добијеног израза за $x = \frac{5}{2}$ и $y = \frac{1}{3}$

303. Ако је $x^2 + y^2 = 2$ и $xy = 1$ нађи вриједност израза: $(2x + y)^2 - (\sqrt{3}x)^2$

304. Одреди вриједност израза $A = \frac{1-x}{1+x} \cdot \left(1 - \frac{\frac{1}{x+1} - 1}{\frac{1}{x+1}} \right)$ за $x = 0,75$.

305. Одреди вриједност израза $A = \frac{3 - \frac{10}{3+1,7 \cdot 10}}{2 + 0,5 \cdot 1 \frac{1}{3}}$

Једначине и неједначине

Задаци

306. Ријешити једначину:

$$(x - 1)^2 - x(x + 8) = 21$$

307. Ријешити једначину:

$$(x - 3)^2 + 16 = (5 - x)^2$$

308. Рјешење једначине $\frac{x+2}{3} - \frac{x-2}{5} = 2$ налази се између бројева:

а) -15 и -5

б) -5 и 0

в) 0 и 5

г) 5 и 15

Ријешити једначину, па заокружи слово испред тачног одговора.

309. Да ли су еквивалентне слjedeће једначине:

$$x - 3 = 2x - 7 \text{ и } (x - 3)(x + 5) = (x - 1)^2? \quad \text{ДА} \quad \text{НЕ}$$

Прикажи поступак, а затим заокружи ДА ако јесу или НЕ ако нису.

310. Које од наведених једначина су еквивалентне:

1) $x^2 = 16$

2) $|x| + 2 = 6$

3) $4(x + 3) - 7 - 3x = 9$

Прикажи поступак па заокружи слово испред тачног одговора.

а) прва и друга

б) прва и трећа

в) друга и трећа

г) све три

311. За коју вриједност параметра a су еквивалентне једначине:

$$ax + 1 = a - 3 \quad \text{и} \quad 2 - \frac{2x + 1}{4} = \frac{3}{4}$$

Одговор: Једначине су еквивалентне за $a = \underline{\hspace{2cm}}$.

312. Мајка има 27, а син 3 године. За колико година ће мајка бити пет пута старија од сина? Прикажи поступак.

Одговор: За $\underline{\hspace{1cm}}$ године мајка ће бити пет пута старија од сина.

313. Бициклиста је првог дана прешао $\frac{1}{4}$ пута, другог дана $\frac{2}{3}$ од остатка пута, а трећег дана прешао је последњих 90km. Колика је дужина цијелог пута? Прикажи поступак.

Одговор: Дужина цијелог пута, који је бициклиста прешао, је $\underline{\hspace{2cm}}$ km.

314. Обим троугла је 25cm. Одреди његове странице ако се зна да је друга за 3cm већа од прве, а трећа једнака трећини друге. Прикажи поступак.

Одговор: Странице троугла су $\underline{\hspace{4cm}}$.

315. Обим правоугаоника је 26 cm, а разлика страница 3cm. Одреди странице правоугаоника. Прикажи поступак.

Одговор: Странице правоугаоника су дужине $\underline{\hspace{4cm}}$.

316. Збир два броја је 6. Разлика половине првог и три четвртине другог броја је -7. Који су то бројеви? Прикажи поступак.

Одговор: Тражени бројеви су: $\underline{\hspace{4cm}}$.

317. Средња линија једног трапеза је 42 cm, а разлика основица 12 cm. Колике су основице? Прикажи поступак.

Одговор: Основице трапеза су $\underline{\hspace{4cm}}$.

318. Дрвени стуб је петином своје дужине у земљи, трећином своје дужине је у води и 84 cm тог стуба се налази изнад воде. Одреди дужину тог стуба.

319. Рјешење линеарне неједначине $\frac{3-x}{2} - \frac{1}{3} < 1$ је скуп:

а) $(-\infty, \frac{1}{3})$ б) $(\frac{1}{3}, +\infty)$ в) $(2, +\infty)$ г) $(-\infty, 2)$

Прикажи поступак, а затим заокружи слово испред тачног одговора.

320. Ријешите линеарну неједначину.

$$(x + 4)^2 - 24x \leq (x - 4)(x + 4) - 8$$

321. Збир свих позитивних цијелих бројева који су рјешења неједначине

$$2(2x - 1) - 3(3x - 2) \geq -16 \quad \text{је:}$$

- а) 10 б) 4 в) 5 г) 15

Прикажи поступак, а затим заокружи слово испред тачног одговора.

322. За које вриједности променљиве x је збир $\frac{1-x}{2} + \frac{1+x}{3}$ већи од 2?

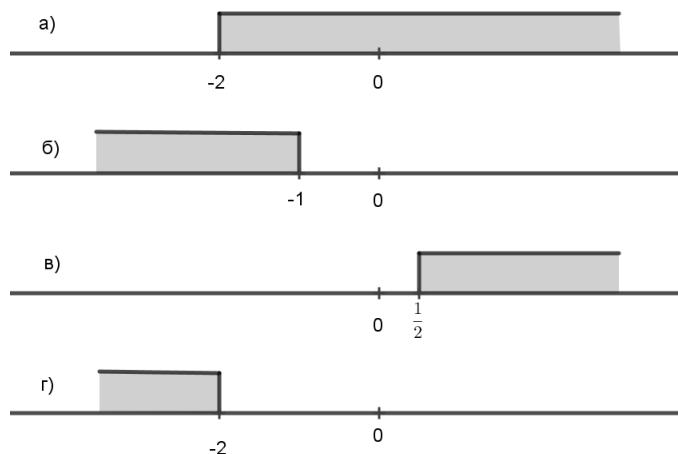
Прикажи поступак.

323. Одреди све природне бројеве x , за које је вриједност израза $1 - \frac{x-2}{3}$ позитивна.

Одговор: То су природни бројеви _____.

324. Који скуп бројева приказан на бројевној правој представља рјешење неједначине

$$\frac{x+2}{3} - x < 2? \quad \text{Заокружи слово испред тачног одговора.}$$



325. Ријешите једначину: $2x^2 - 72 = 0$

326. Ријешите једначину: $x^2 - 10x + 25 = 0$

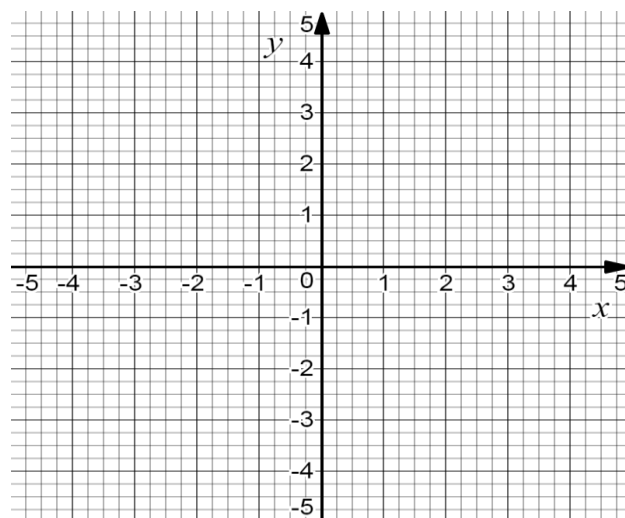
327. Ријешите једначину: $\frac{3}{5}x^2 = \frac{27}{125}$

328. Милана је у децембру добила 17 оцјена. Све су оцјене четворке и петице, а укупан збир им је 80. Колико је тог мјесеца Милана добила петица?
329. Како се може размијенити новчаница од 100 КМ у метални новац од 5 КМ и 2 КМ, тако да укупно буде 44 металних новчића?
330. Перина плата износи 715 КМ. Ако би одвајао $\frac{1}{11}$ од сваке плате, колико најмање мјесеци мора да штеди да би платио љетовање у Грчкој за које му је потребно 300 евра, а један евро вриједи 1,95 КМ?

Функције и пропорције

Задаци:

331. Одреди имплицитни облик функције $y = -\frac{2}{5}x + 2$. Прикажи поступак.
332. Одреди експлицитни облик функције $2x - 3y - 6 = 0$. Прикажи поступак.
333. Дјечак је имао 120 КМ. У једној продавници је потрошио четвртину новца, а у другој двије трећине новца која му је остала.
Колико процената (у односу на првобитну суму) износи трошак у првој, а колико у другој продавници?
334. На датом координатном систему нацртај график функције $3x + 2y - 6 = 0$ помоћу тачака у којима график пресеца координатне осе Ox (тачка A) и Oy (тачка B).

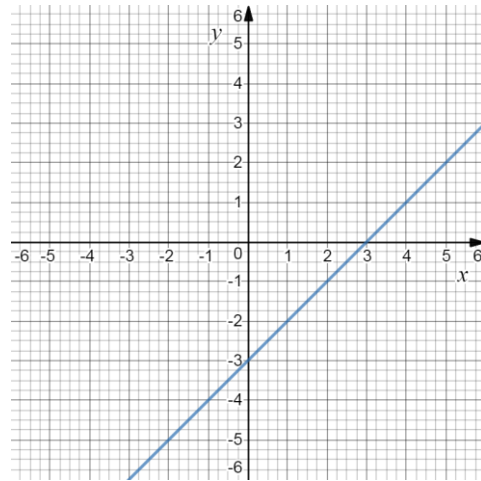


335. Израчунај површину троугла који график функције $y = 2x - 4$ образује са координатним осама Ox и Oy .

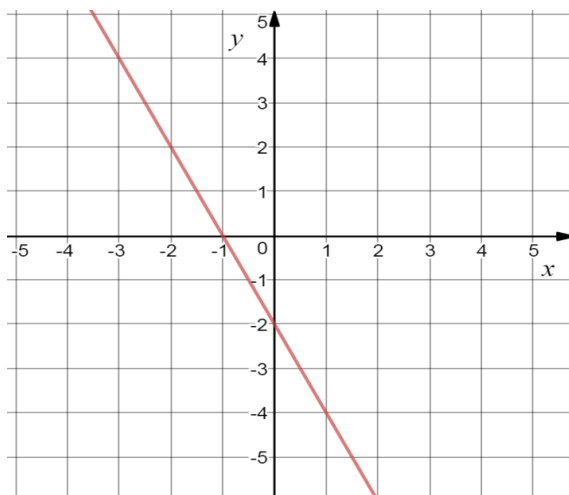
336. На слици је приказан дио графика једне функције $y = kx + n$.

Два одговора су тачна. Заокружи слова испред тачних тврђења.

- а) функција је опадајућа
- б) нула функције је $x = -3$
- в) $k > 0$
- г) $n = -3$
- д) $y < 0$ за $x > 3$



337. Одреди једначину линеарне функције која одговара графику са слике.



338. Одреди вриједност параметра m за које ће функција $y = (-2m + 1)x + m$ бити растућа.

339. Одреди растојање између тачака $M(x, 0)$ и $N(0, y)$ које припадају графику функције $3x + 4y = 12$.

340. Аутомобил троши 8 литара бензина на 100 километара. Колико ће коштати гориво за путовање дуго 350 километара, ако литар бензина кошта 2,5 КМ?

341. За аутобуски превоз за пут од 200 километара сваки од 30 ученика треба да плати по 5 КМ. Пред полазак је промијењена траса путовања и она је сада 240 километара, а 6 ученика је одустало од путовања. Колико ће сада платити путовање сваки од ученика?

342. У једном одјељењу је број дјевојчица према броју дјечака 4 : 3. Након што су се два дјечака одселила у други град, однос броја дјевојчица према броју дјечака је 8 : 5. Број дјевојчица у том одјељењу је:

- а) 12, б) 15, в) 16, г) 20.

Прикажи поступак па означи слово испред тачног одговора.

343. Који број треба додати сваком од бројева 2, 6 и 11 тако да размјера првог и другог броја буде једнака размјери другог и трећег?

344. Функција $(a - 1)x - 2y = 5$ је растућа. Одреди најмањи цијели број a за који ће дати услов бити испуњен.

345. За коју вриједност параметра a ће коефицијент правца функције $2(a - 1)x + (3a - 2)y = 4$ бити једнак 2?

346. За ходник је потребно 150 дасака дужине 3 m и ширине 10 cm. Колико је потребно дасака дужине 2 m и ширине 3 dm за под овог ходника?

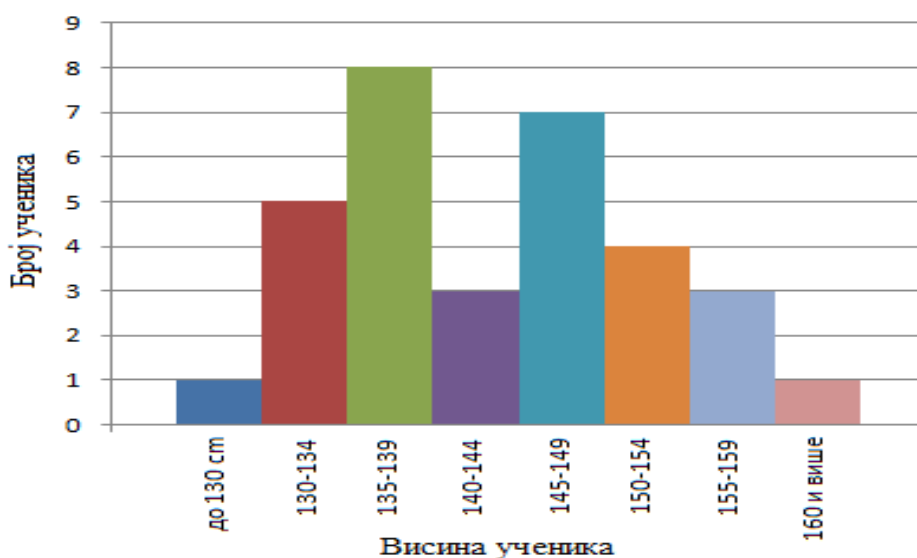
347. Чланови еколошке секције су се договорили да украсе школско двориште и његову околину кућицама за птице. Ако 6 ученика радећи 5 дана по 4 сата дневно направе 15 кућица, за колико би дана 10 ученика радећи по 2 сата дневно направило још толико кућица?

348. Марко жели да изнајми чамац и оде са другарима на излет. Распитали су се и сазнали да је почетна цијена 5€, а сваки сат изнајмљивања још 3€.

Колико сати би могли бити на излету, ако укупно имају 20€?

Прикажи графиконом зависност цијене изнајмљивања чамца од времена у сатима.

349. На графикону је представљена расподјела ученика једног одјељења шестог разреда према висини датој у сантиметрима. Колики проценат од укупног броја ученика чине ученици који нису нижи од 150 центиметара?



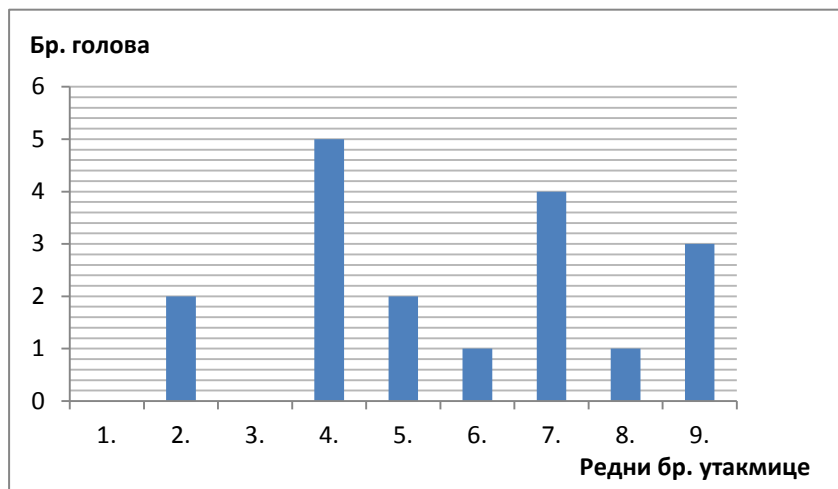
350. На школском турниру у малом фудбалу одиграно је укупно 9 утакмица. Број голова по свакој утакмици је дат графиконом. Колико је просјечно дато голова по утакмици? Прикажи поступак, а затим заокружи слово испред тачног одговора:

а) 3

б) 2

в) 1

г) 0



Геометрија у равни

Задаци:

351. Спољашњи угао при врху једнакокраког троугла је $\gamma_1 = 127^\circ 35' 40''$. Колики су унутрашњи углови на основици? (Израчунај па заокружи тачан одговор!)

а) $\alpha = 52^\circ 24' 20''$, $\beta = 63^\circ 47' 50''$

б) $\alpha = 63^\circ 47' 50''$, $\beta = 52^\circ 24' 20''$

в) $\alpha = 52^\circ 24' 20''$, $\beta = 52^\circ 24' 20''$

г) $\alpha = 63^\circ 47' 50''$, $\beta = 63^\circ 47' 50''$

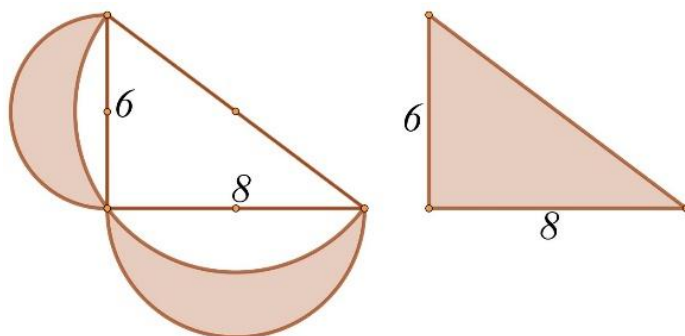
352. Колика је површина правоуглог троугла, коме је обим $O = 30\text{cm}$ а најкраћа страница 5cm ? (Израчунај па заокружи тачан одговор!)

а) $P = 30\text{cm}^2$ б) $P = 60\text{cm}^2$ в) $P = 90\text{cm}^2$

г) $P = 120\text{cm}^2$ д) $P = 150\text{cm}^2$

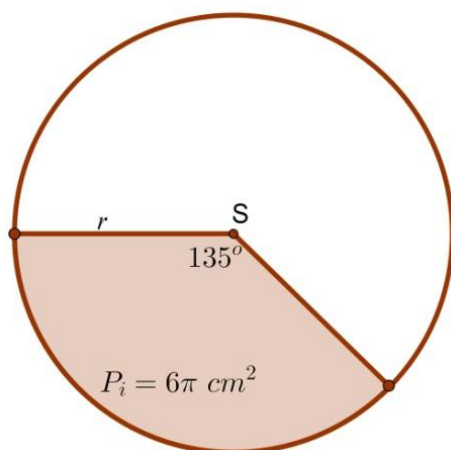
353. У једнакокраком труглу уписан је квадрат тако да му два тјемена леже на основици остала два на крацима. Колика је страница квадрата x ако је основица троугла $a = 18\text{cm}$ а крак $b = 15\text{cm}$?

354. Над правоуглим троуглом су нацртани полукругови са центрима на срединама катета и средини хипотенузе. Докажи да је шрафирана површина дијелова круга лијево једнака површини правоуглог тругла десно!



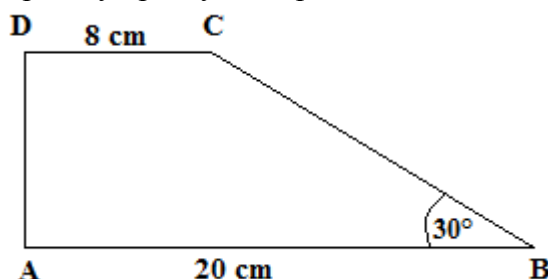
355. Израчунај површину једнакокраког трапеца чије дијагонале дужине $10 \cdot \sqrt{2}$ cm граде прав угао.

356. Израчунај обим круга $K(S, r)$ на слици.



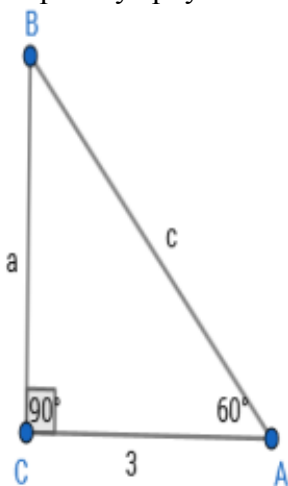
357. Катете правоуглог троугла су 12 cm и 16 cm. Израчунати површину круга описаног око тог троугла. Прикажи поступак и нацртај скицу. (Користи $\pi = 3,14$.)

358. Израчунај површину правоуглог трапеца $ABCD$ на слици.



359. Колики је централни угао круга полупречника 15 cm коме одговара лук дужине 12π cm?

360. Одреди обим и површину троугла са слике:

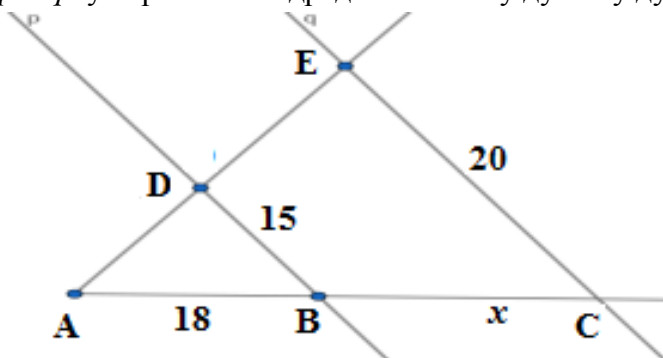


361. Одреди површину паралелограма чије су странице 13 cm и 21cm , а дужина краће дијагонале 20 cm.

362. Једна страница правоугаоника је 8 cm, а његова дијагонала је за 4 cm дужа од друге странице. Одреди обим и површину тог правоугаоника.

363. Колики су углови правоуглог троугла, ако се његови оштри углови односе као 4:5?

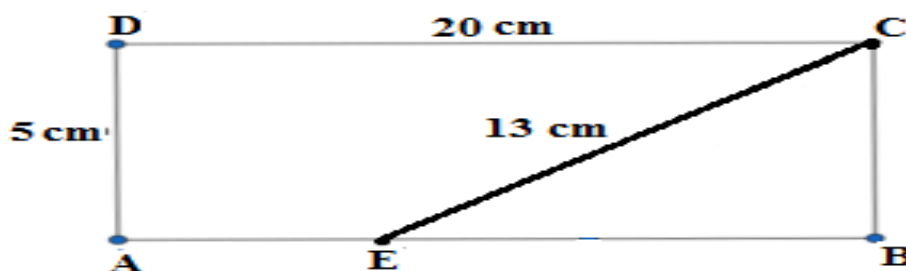
364. Праве p и q су паралелне. Одреди непознату дужину дужи x са слике.



365. У правоуглом троуглу $\triangle ABC$ (C је тјеме правог угла), BD је симетрала угла $\sphericalangle CBA$. Одреди величину угла $\sphericalangle CDB$, ако је угао код тјеме A једнак 42° .

366. Висина једнакостраничног троугла је 6 cm. Израчунај површину тог троугла.

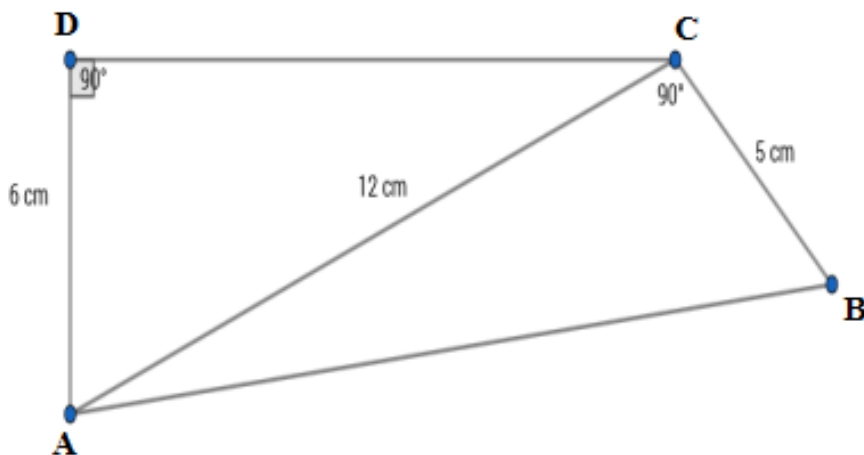
367. Дат је правоугаоник $ABCD$. Одреди дужину дужи AE са слике.



368. Одреди обим и површину једнакокраког троугла ако му је крак $b=12\text{ cm}$, а угао на основици је 30° . Прикажи поступак.

369. Дат је круг са центром у координатном почетку, полупречника $r=6\text{ cm}$. Из тачке M која је на позитивном дијелу x -осе и од центра O удаљена 10 cm , повучене су тангенте које круг додирују у тачкама A и B . Одреди површину четвороугла $OAMB$.

370. Одреди обим четвороугла са слике.

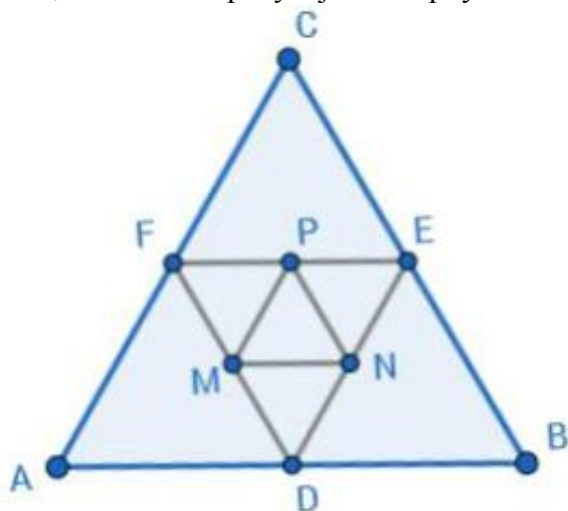


371. Одреди обим круга код којег централном углу од 30° одговара дужина лука $\frac{2}{3} \cdot \pi$. Прикажи поступак.

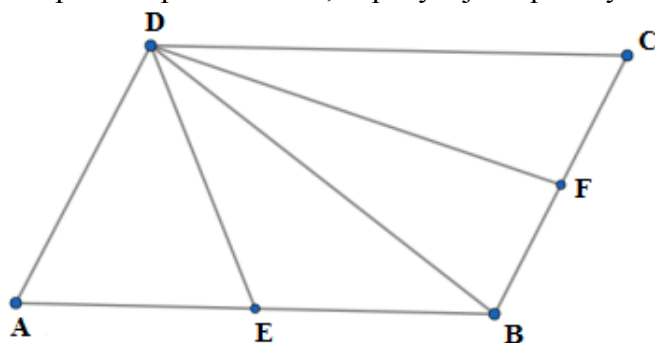
372. Тачке A, B, C дијеле кружницу (O, r) у размјери $2 : 3 : 4$. Одреди унутрашње углове троугла ABC . Прикажи поступак.

373. Дат је троугао са страницама $3,5\text{ cm}, 4\text{ cm}$ и $6,5\text{ cm}$. Колики је збир најкраће и најдуже странице њему сличног троугла ако му је обим 28 cm ? Прикажи поступак.

374. Једнакостраничан троугао ABC има страницу дужине 10 cm . Тачке D и F су средишта редом страница AB, BC и CA , а тачке M, N и P су средишта редом страница FD, DE и EF . Израчунај обим троугла DMN . Прикажи поступак.



375. Тачке E и F су средишта страница AB и BC паралелограма $ABCD$. Ако је површина паралелограма 32 cm^2 , израчунај површину четвороугла $EBFD$.



376. Основица AB једнакокраког троугла ABC подијељена је тачкама M и N на 3 једнака дијела. Докажи да је $CM = CN$.

Геометрија у простору

Задаци:

ПРИЗМА

377. Површина дијагоналног пресека коцке износи $9\sqrt{2}$. Колика је површина и запремина коцке? Нацртати скицу и приказати поступак.
378. Ивице двију коцака се односе као $3 : 2$, а њихове површине се разликују за 120. Колике су њихове ивице? Приказати поступак.
379. Ивице квадра се односе као $2:3:6$, а просторна дијагонала износи $D = 21$. Колика је површина и запремина квадра? Нацртати скицу и приказати поступак.
380. Просторна дијагонала правилне четворостране призме износи $D = 3 \text{ cm}$, а основна ивица $a = 2 \text{ cm}$. Израчунати површину и запремину призме. Нацртати скицу и приказати поступак.
381. Површина правилне тростране призме износи $20\sqrt{3} \text{ cm}^2$, а основна ивица $a = 4 \text{ cm}$. Израчунати висину призме. Нацртати скицу и приказати поступак.
382. Одредити површину дијагоналног пресека квадра чија је висина једнака 8 dm , а основне ивице износе 3 dm и 4 dm . Нацртати скицу и приказати поступак.
383. Основа праве четворостране призме је ромб са дијагоналама 24 cm и 10 cm . Израчунати површину и запремину призме, ако је њена висина 10 cm . Приказати поступак.

ПИРАМИДА

- 384.** Основна ивица правилне тростране пирамиде износи $a = 6\sqrt{3}$ cm, висина $H = 4$ cm. Израчунати површину и запремину пирамиде. Нацртати скицу и приказати поступак.
- 385.** Одредити висину правилне тростране пирамиде чија је основна ивица $a = 9$ cm, а бочна ивица $b = 6$ cm. Нацртати скицу и приказати поступак.
- 386.** Израчунати површину и запремину тетраедра ако му је основна ивица a . Нацртати скицу и приказати поступак.
- 387.** Израчунати запремину правилне четворостране пирамиде, ако је његова површина $P = 96$ cm², а основна ивица $a = 6$ cm. Нацртати скицу и приказати поступак.
- 388.** Површина дијагоналног пресека правилне четворостране пирамиде износи 12dm², а обим основе је 8 dm. Израчунати површину дате пирамиде. Нацртати скицу и приказати поступак.
- 389.** Израчунати површину омотача правилне тростране пирамиде, ако је ивица основе $a = 2\sqrt{3}$ cm, а бочна ивица са равни основе гради угао од 45°. Приказати поступак.
- 390.** Правилна шестострана пирамида има основну ивицу 2 dm, а бочна ивица је нагнута према равни основе под углом од 45°. Израчунати површину и запремину пирамиде. Приказати поступак.

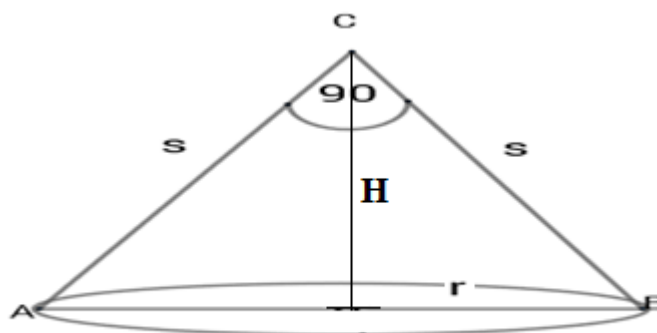
ВАЉАК

- 391.** Израчунати запремину правог ваљка чија је површина 48π cm², а дужина полупречника износи 3 cm. Нацртати скицу и приказати поступак.
- 392.** Која фигура настаје ротацијом правоугаоника са страницама a и b око странице a ? Нацртати скицу. Означити слово испред тачног одговора:
- а) призма, б) ваљак, в) купа, г) лопта.
- 393.** Површина осног пресека ваљка је 20 cm², а површина основе је 4π cm². Одредити висину ваљка. Нацртати скицу и приказати поступак.

394. Површина ваљка је 28π , а однос висине и полупречника 5:2. Одредити запремину ваљка. Нацртати скицу и приказати поступак.
395. Колико лима треба за израду 10 конзерви облика ваљка, пречника основе 10 cm и висине 5 cm? Нацртати скицу и приказати поступак.
396. Базен облика ваљка пречника основе 20 m и дубине 2,8 m. Колика је површина базена која је обложена плочицама? Колико је потребно плочица квадратног облика ивице $a = 10$ cm? Нацртати скицу и приказати поступак.
397. Осни пресјек ваљка је квадрат површине 100 cm². Израчунати површину и запремину ваљка. Приказати поступак.

КУПА

398. Површина базе праве купе је 9π cm², а дужина њене изводнице износи 5 cm. Израчунати површину и запремину купе? Нацртати скицу и приказати поступак.
399. Израчунати запремину праве купе чија је површина 90π cm², а изводница је за 3 cm дужа од пречника базе купе. Нацртати скицу и приказати поступак.
400. Површина омотача праве купе је 60π cm², а њен полупречник је 6 cm. Израчунати површину и запремину те купе. Нацртати скицу и приказати поступак.
401. Осни пресјек праве купе је правоугли троугао ABC . Колики је омотач M и запремина V купе, ако је дужина обима основе купе 6π cm? Приказати поступак.



402. Осни пресјек праве купе је једнакоstrанични троугао са страницом 6 dm. Одредити површину купе. Нацртати скицу и приказати поступак.
403. Изводница праве купе једнака је 6 cm и са равни основе заклапа угао од 30° . Израчунати површину и запремину купе. Приказати поступак.

ЛОПТА

- 404.** Одредити запремину лопте, ако је њена површина $144\pi \text{ cm}^2$? Нацртати скицу и приказати поступак.
- 405.** Однос запремина двије лопте $27:1$. Колико је пута полупречник једне лопте већи од полупречника друге лопте? Приказати поступак.
- 406.** Ако се полупречник лопте повећа за 3 cm , онда се њена површина повећа за $108\pi \text{ cm}^2$. За колико се повећала запремина лопте?. Приказати поступак.
- 407.** Колико је пута запремина Земље већа од запремине Мјесеца? (Полупречник Земље је приближно 13000 km , а Мјесеца 3500 km). Приказати поступак.
- 408.** Колико треба узети лопти полупречника 2 cm да би се од њих направила лопта полупречника 6 cm ? Приказати поступак.
- 409.** Колико боје треба за бојење лопте полупречника 6 dm , ако се за бојење лопте полупречника 2 dm потроши 30 грама боје? Приказати поступак.

РЈЕШЕЊА

ОСНОВНИ НИВО

БРОЈЕВИ – РЈЕШЕЊЕ

1. Рјешење:
 - a) три петине
 - b) три цијела два десета
 - c) дванаест хиљада четири
 - d) три милиона три
2. Рјешење: в) $\frac{53}{10}$
3. 35 005
4. 14,035
5. 0,2,4,6,8.
6. 0 и 5.
7. в) 3358
8. 0 или 5.
9. б) 4305
10. 0,3,6 или 9.
11. 0,3,6 или 9.
12. б) 4302
13. б) 4305
14. $D_{15} = \{1,3,5,15\}$
15. $D_{36} = \{1,2,3,4,6,9,12,18,36\}$
16. б.
17. а) НЕ
б) ДА
в) ДА
18. ДА
19. 13 и 13.
20. а) НЕ
б) ДА
в) ДА

ОПЕРАЦИЈЕ – РЈЕШЕЊА

21. Рјешење:

$5 + (-2)$		7
$-5 + (-2)$		3
$5 - (-2)$		-3
$-5 - (-2)$		-7

22. Рјешење:

$\frac{3}{7} + \frac{2}{7}$		$\frac{12}{7}$
$\frac{5}{7} - \frac{3}{7}$		$\frac{3}{7}$
$1\frac{5}{7}$		$\frac{5}{7}$
$\frac{6}{7} : 2$		$\frac{2}{7}$

23. а)

24. Рјешење:

а) $-8 \cdot (+12) = -96$
 б) $-1 \cdot (-1) = 1$
 в) $20 \cdot (-10) = -200$
 г) $-700 \cdot 0 = 0$

25. Рјешење:

а) $-81 : (-3) = 27$
 б) $-144 : (+12) = -12$
 в) $+22 : (-11) = -2$
 г) $0 : (-65) = 0$

26. Рјешење:

а) $4,2 : 7 = 0,6$
 б) $0,8 \cdot 4,9 = 3,92$
 в) $2,09 + 3,47 = 5,56$
 г) $2,09 - 3,47 = -1,38$

27. в)

28. а) Т б) Н в) Н г) Т д) Н

29. б)

30. $-\frac{3}{13}$

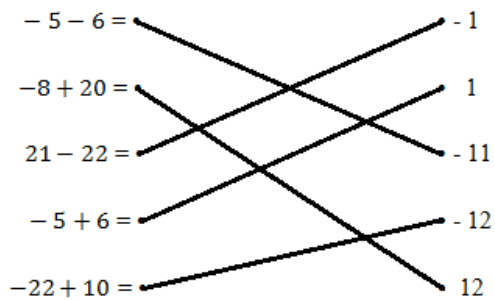
31. 16 000

32. 23 500

33. б)

34. а) $\frac{9}{13}$ б) $\frac{3}{7}$ в) $\frac{2}{5}$ г) 0

35. Рјешење:



36. б)

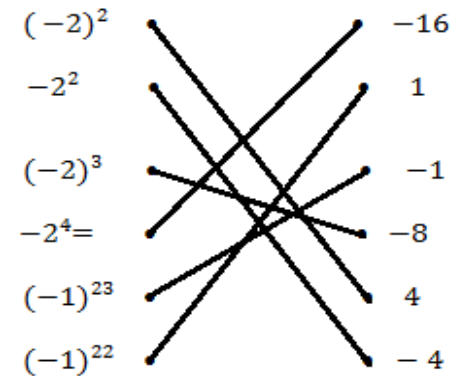
37. а) $\frac{8}{27}$ б) $\frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$ в) $\frac{49}{16} = 3\frac{1}{16}$

38. $-\frac{15}{5} = -3$

39. б)

40. г)

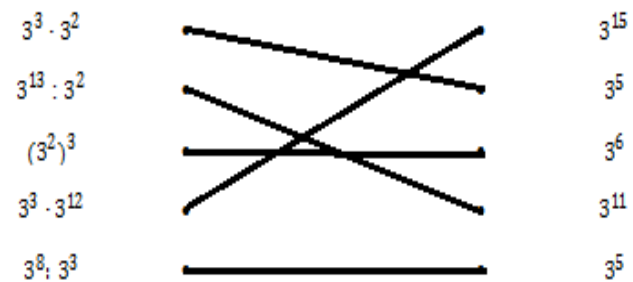
41. Рјешење:



42. а) 8 б) - 49 в) 27 г) 145

43. в)

44. Рјешење:



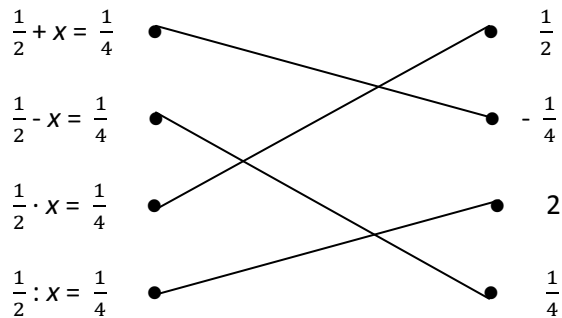
45. 2,01
 46. Резултат одузимања је број 155,32
 47. Сања је потрошила 7,70 КМ.
 48. б)
 49. Милош треба да уплати за прву рату 78,24 КМ.
 50. в)

ЈЕДНАЧИНЕ И НЕЈЕДНАЧИНЕ – РЈЕШЕЊА

51. в)
 52. а) $x = -4$ б) $x = 3$
 53. а) $x = \frac{1}{3}$ б) $x = -1\frac{3}{5}$
 54. а) $x = 81$ б) $x = -5$
 55. а) $x = 6$ б) $x = -3$ в) $x = -13$ г) $x = 2$
 56. а) ДА б) НЕ
 57. НЕ
 58. в)
 59. 1) в) 2) а) 3) в) 4) г)
 60. в)
 61. а) ДА б) НЕ в) ДА г) ДА
 62. $x = 3$ и $x = 3$

Одговор: Дате једначине су еквивалентне.

63.



64. б)

65. $x = -53$

66. $x \in \{\frac{1}{3}, 0, -0,5, -1, -2\}$

67. 1) г) $x \geq -7$

2) а) $x > 2$

3) б) $x \geq 6$

68. б)

69. а)

70. а) Т б) Т

71. $x < 0$

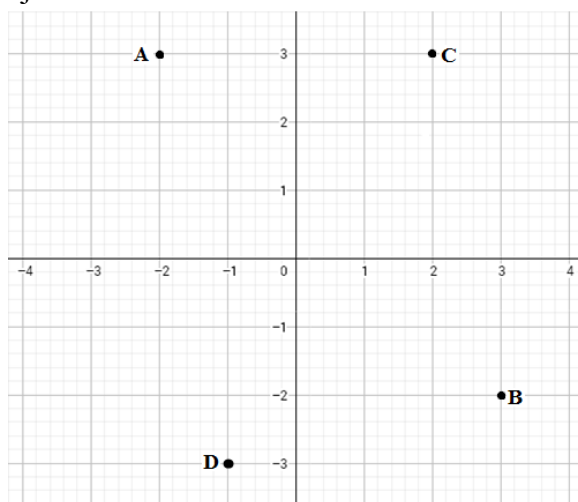
72. $x < -5$

73. $x < 5$

ФУНКЦИЈЕ И ПРОПОРЦИЈЕ - РЈЕШЕЊА

74. Координате тјемена су: $A(0, -3)$, $B(4, -1)$, $C(2, 3)$, $D(-3, 0)$

75. Рјешење:



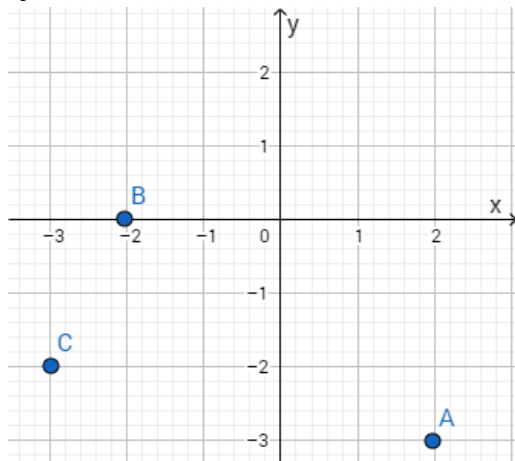
76. Рјешење: в)

77. Рјешење: а)

78. Рјешење: $x = 1$

79. Рјешење: б)

80. Рјешење: г)
 81. Рјешење: а) $x = 5$, б) $y = -3$
 82. Тачан одговор је в).
 83. Одговор: $x = 10$
 84. Одговор: $x = 0,2$ или $x = \frac{1}{5}$ или $x = \frac{5}{25}$
 85. Рјешење:



86. Тачан одговор је под б).
 87. Одговор: $A(-2,-1)$, $B(1,1)$, $C(1,-1)$.
 88. Рјешење: $A(2, 1)$; $B(0, 2)$ и $C(-2, 0)$
 89. Рјешење: б)
 90. Рјешење: $a = 20$
 91. Рјешење: $x = -1$
 92. Рјешење:

x	-1	0	1
y	-5	-2	1

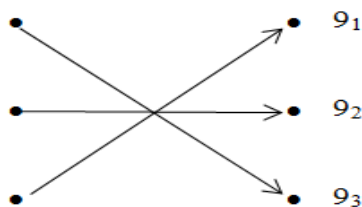
93. Рјешење: в).

94. Рјешење:

Највише дјевојчица има у одјељењу

Највише дјечака има у одјељењу

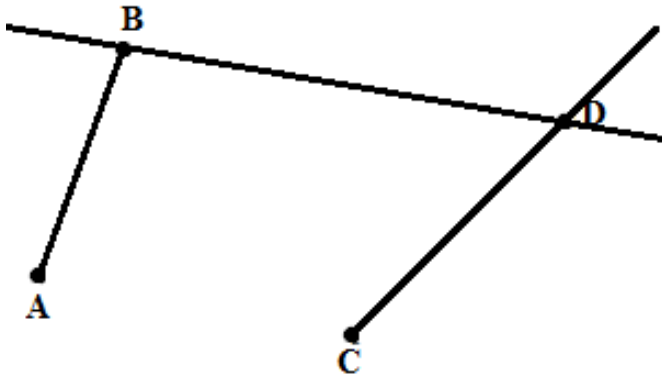
Најмање ученика има у одјељењу



95. Рјешење: г)

ГЕОМЕТРИЈА У РАВНИ – РЈЕШЕЊА

96. Рјешење:



97. тежишна дуж.

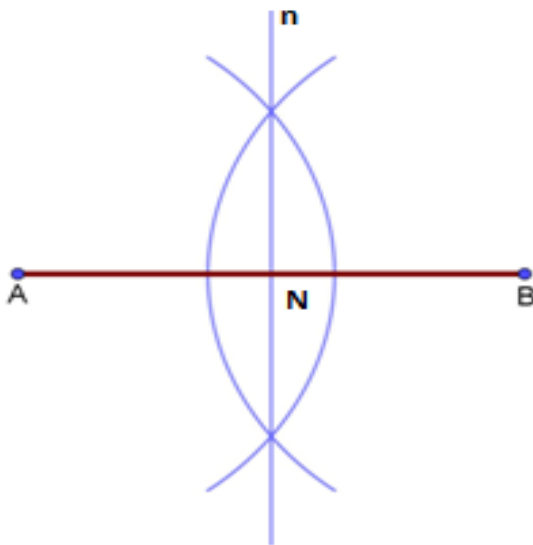
98. Рјешење:

- Дуж дужине 3cm је дуж AB .
- Дуж дужине 4cm је дуж BC .
- Дуж дужине 5cm је дуж CD .
- Дуж дужине 7cm је дуж AC .
- Дуж дужине 9cm је дуж BD .

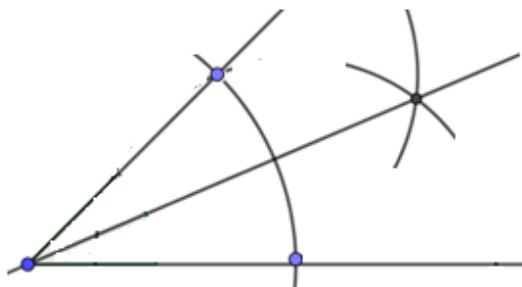
99. Рјешење:

- а) ДА б) ДА в) ДА г) НЕ д) ДА њ) ДА

100. Рјешење:



101. Рјешење:



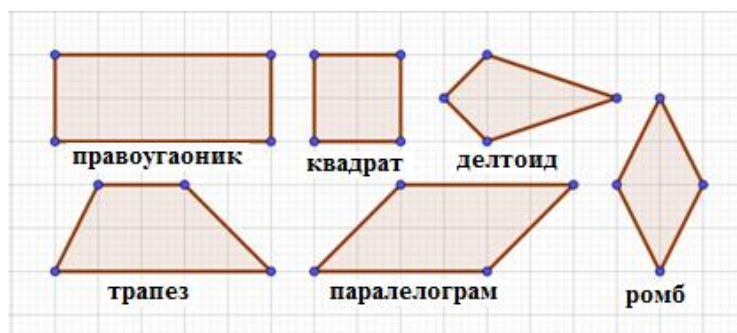
102. Центар описане кружнице се налази на пресеку симетрала страница.

103. Центар уписане кружнице код троугла се налази на пресеку симетрала углова.

104. Тежиште троугла се налази на пресеку тежишних линија троугла.

105. Ортоцентар троугла се налази на пресеку правих одређених висинама троугла.

106. Правоугаоник, квадрат и делтоид (горе), ромб (десно), трапез и паралелограм или ромбоид (доле).

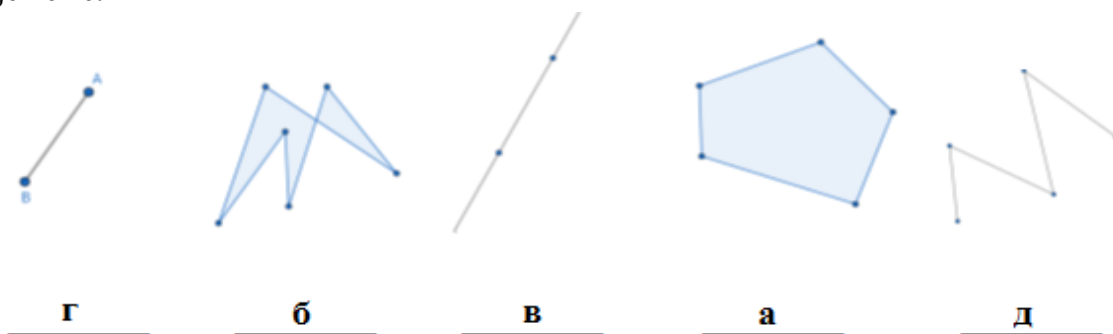


107. в) $O = 24$ cm

108. Рјешење:

- а) Права p је сјечица кружнице.
- б) Права q је тангента кружнице.
- в) Дуж AC је полупречник кружнице.
- г) Дуж AD је тетива кружнице.

109. Рјешење:



110. Рјешење:

- Троугао који има сва три оштра угла зове се оштроугли.
- Троугао који има један прави угао зове се правоугли.
- За троугао који има двије једнаке странице и један прави угао кажемо да је једнакокракоправоугли.
- Четвороугао који има један пар паралелних страница зове се трапез.

111. Рјешење:

Права кроз тачку F је тангента.

Пречник круга је дуж IJ

Дуж GH назива се тетива.

Дуж CF назива се полупречник.

Дио кружнице између тачака E и D представља кружни лук.

Тачка C назива се центар кружнице.

112. Тачна тврдња је под: в).

113. Рјешење:

а) Површина круга полупречника 4 cm износи $16\pi\text{ cm}^2$.

б) Површина квадрата странице 6 cm износи 36 cm^2 .

в) Површина правоугаоника са страницама 5 cm и 7 cm износи 35 cm^2

114. Рјешење:

а) Обим круга полупречника 2 cm износи $4\pi\text{ cm}$.

б) Обим једнакокраког троугла основице 7 cm и крака 9 cm је 25 cm .

в) Обим једнакокраког трапеза основица 8 cm и 6 cm и крака дужине 4 cm је 22 cm .

115. а) постоји б) не постоји

116. а) $P = 15\text{ cm}^2$ б) $P = 64\text{ cm}^2$ в) $P = 9\pi\text{ cm}^2$

117. $O = 16\pi\text{ cm}$

118. $P = 81\text{ cm}^2$

119. а) $c = 13\text{ cm}$ б) $b = 15\text{ cm}$

120. $P = 16\text{ cm}^2$

121. а) паралелне су сљедеће праве: a и b ; c и d .

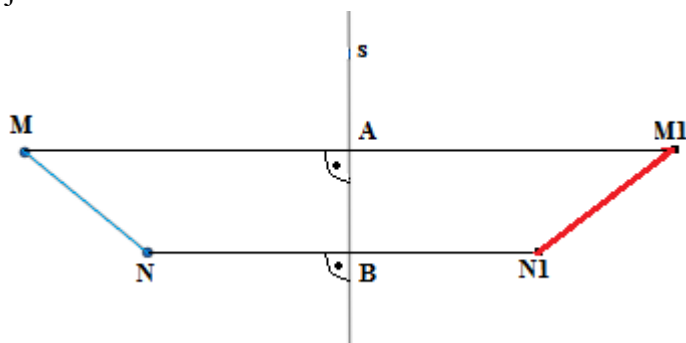
б) нормалне су сљедеће праве: a и c ; a и d ; b и c ; b и d ; .

122. $x = 74^\circ$

123. Остали углови (углови на основици)су једнаки и зносе по 55° .

124. $O = 34\text{ cm}$.

125. Рјешење:



$$MA = AM_1$$

$$NB = BN_1$$

$$MM_1 \perp s$$

$$NN_1 \perp s$$

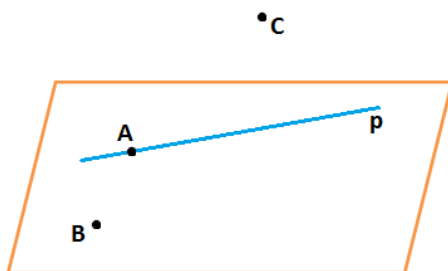
126. Тачне тврдње су под а) и в).

127. а) За сваки угао који има мање од 90° кажемо да је оштар угао.

б) Сваки угао већи од правог, а мањи од опруженог зове се туп угао.

ГЕОМЕТРИЈА У ПРОСТОРУ – РЈЕШЕЊА

128. Рјешење:



129. а) су паралелне б) се сијеку в) се мимоилазе

130. а)

131. 3) GH

132. 1. Пирамида, 2. Лопта, 3. Призма, 4. Ваљак.

133. $P = 150 \text{ cm}^2$

134. Правоугаоник и два круга.

135. AA_1BB_1 ; AA_1DD_1 ; DD_1CC_1 и BB_1CC_1 .

136. AD , EH и FG .

137. а) паралелне
б) окомите, нормалне
в) мимоилазне

138. в) осам

139. а) купа, б) 4cm, в) 5cm, г) 3cm.

СРЕДЊИ НИВО

БРОЈЕВИ – РЈЕШЕЊА

140. а) 9876 б) 9996

141. 207; 270; 720; 702; 540; 504; 450 и 405.

142. Рјешење:

a	$\frac{3}{7}$	-0,6	$-2\frac{3}{5}$	$-\frac{1}{4}$
$-a$	$-\frac{3}{7}$	0,6	$2\frac{3}{5}$	$\frac{1}{4}$
$ a $	$\frac{3}{7}$	0,6	$2\frac{3}{5}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{a}$	$\frac{7}{3}$	$-\frac{5}{3}$	$-\frac{5}{13}$	-4

143. То су бројеви -1,26 и -1,25.

144. б) 6

145. 1

146. 1

147. а) \perp б) \perp в) \perp

148. 12

149. То су бројеви $3\frac{3}{5}$ и $3\frac{7}{10}$.

150.

Децимални запис	0,28	0,008	0,0032	0,00016
Разломак	$\frac{28}{100} = \frac{7}{25}$	$\frac{8}{1000} = \frac{1}{125}$	$\frac{32}{10000} = \frac{2}{625}$	$\frac{16}{100000} = \frac{1}{6250}$

151. 5

152. а) $D = \{1,2,3,6\}$ $NZD(6,12,18) = 6$

б) $D = \{1,2,4,8\}$ $NZD(24,56) = 8$

в) $D = \{1,3,5,9,15,45\}$ $NZD(135,180) = 45$

153. $-\frac{1}{4} = -0,25$; $\frac{4}{5} = 0,8$; $-\frac{21}{25} = -0,84$; $\frac{5}{8} = 0,625$; $-\frac{11}{125} = -0,088$

154. $\frac{168}{192} = \frac{7}{8}$; $0,175 = \frac{7}{40}$; $\frac{390}{480} = \frac{13}{16}$; $0,0015 = \frac{3}{2000}$

155. $B = \{2 + \sqrt{3}; -\sqrt{12}; 3,030033000333...\}$

156. $\sqrt{36 \cdot 49} = 42$; $\sqrt{12100} = 110$; $\sqrt{0,0324} = 0,18$; $\sqrt{0,04 \cdot 81} = 1,8$; $\sqrt{5,76 : 0,04} = 12$;

$\sqrt{\frac{289}{225} : 0,09} = \frac{34}{9}$.

$$157. \sqrt{6 + \frac{1}{4}} = \frac{5}{2}; \quad \sqrt{2 - \frac{7}{16}} = \frac{5}{4}; \quad \sqrt{1\frac{1}{3} + \frac{8}{3}} = 2; \quad \sqrt{2\frac{3}{8} - 1\frac{7}{64}} = \frac{9}{8}.$$

$$158. \sqrt{60,84} = 7,8; \quad \sqrt{0,6084} = 0,78; \quad \sqrt{608400} = 780; \quad \sqrt{\frac{6084}{169}} = 6.$$

ОПЕРАЦИЈЕ – РЈЕШЕЊА

159. Т; Т; Т; ⊥.

160. а) $\frac{1}{2}$ б) 2,5

161. Т; ⊥; Т

162. в) 4. ред

163. $A = -\frac{25}{4}$

164. а) $\frac{1}{3}$ б) - 0,5 или - $\frac{1}{2}$

165. а) 6 б) 6 в) 49 г) 225

166. а) $\frac{7}{5}$ б) $\frac{9}{2}$

167. $A = \frac{9}{10}$

168. в)

169. а) $12y$ б) $36y^2$

170. г)

171. а) $A + B = -2x + 2y$ б) $A - B = 6x - 8y$

172. Израз A има најмању вриједност за $x = -5$, а најмања вриједност израза је **7,5**.

173. $A = -4,6$ $A - |A| = -9,2$

174. а) 440 б) 57,8 в) - 48 000

175. 18

176. Душко за љетовање мора да уштеди још 171,6 КМ.

177. б) 75 g

178. б) Наташин шал има 320 редова.

179. Сваког дана Мирјана треба да рјешава још по 7 задатака.

ЈЕДНАЧИНЕ И НЕЈЕДНАЧИНЕ – РЈЕШЕЊА

180. $x = 2$

181. $x = -2$

182. $x = \frac{1}{2}$

183. $x = -1$ или $x = 5$

184. б)

185. $(x, y) = (3, 1)$

186. Једначина гласи: $\frac{5-x}{7-x} = \frac{3}{5}$.

187. $x = 6$ km

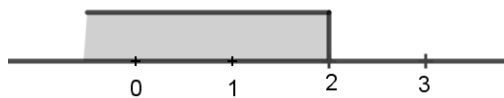
188. в)

189. $x = 2$ или $x = -2$

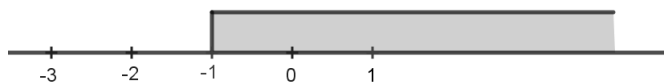
190. г)

191. $x = 4$ и $x = 10$

192. $x < 2$; $x \in (-\infty, 2)$



193. $x > -1$; $x \in (-1, +\infty)$



194. - 4

195. Рјешење система је уређен пар (1, 0)

196. Рјешење система са слике је уређен пар $(0, \frac{1}{2})$

197. Тачан одговор је под в) $x + y = 3 \wedge x - y = 1$, а рјешење је уређен пар (2, 1).

198. Уређен пар (10, 2) рјешење система.

199. Рјешење система је уређен пар (4, 12).

200. Тачан одговор је под г).

ФУНКЦИЈЕ И ПРОПОРЦИЈЕ – РЈЕШЕЊА

201. 636

202. $y = 1,5x$ или $y = \frac{3}{2}x$

203. Одговор: Функција је растућа , јер је коефицијент правца позитиван тј. $k = \frac{3}{4} > 0$.

204. Рјешење:

x	4	0	2	-2
y	1	-1	0	-2

205. Одговор: $x = -1$

206. г)

207. Одговор: Коефицијент правца је $k = 5$, а функција је $y = \frac{5}{x}$.

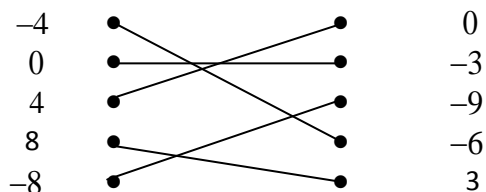
208. Одговор: $A(-2,1)$; $B(1,-2)$; $C(2,-1)$

209. Истим тим соком флашама од 0,75 литара било напуњено 28 флаша.

210. За 3,4 килограма исте те врсте јабука треба платити 5,1 КМ.

211. $a = 1$

212. Рјешење:



213. б)

214. а) ДА б) НЕ

215. 2 КМ

216. в)

217. г)

218. $k = -3$

219. Милица ће са 6 јаја умутити 20 кашика шећера.

220. г)

221. 112 КМ

222. 16,25%

ГЕОМЕТРИЈА У РАВНИ – РЈЕШЕЊА

223. а) $c = |AB|$

224. д) $a < c < b$

225. Сва три троугла имају једнаке површине $P_1 = P_2 = P_3 = 10\text{cm}^2$.

226. $P = 60\text{cm}^2$, $O = 34\text{cm}$

227. $O = 8\text{cm}$

228. б)

229. $O = 6\pi\text{cm}$

230. $\beta = 37^\circ$.

231. $\alpha = 151^\circ$ $\beta = 29^\circ$ $\lambda = 29^\circ$

232. а) комплементаран угао углу α , $\alpha_1 = \underline{63^\circ}$

б) суплементаран угао углу α , $\alpha_2 = \underline{153^\circ}$

233. а) и г)

234. а) 4 б) безброј в) 1 г) 2 д) 3 њ) 1

235. б) и в)

236. $\delta = 113^\circ$

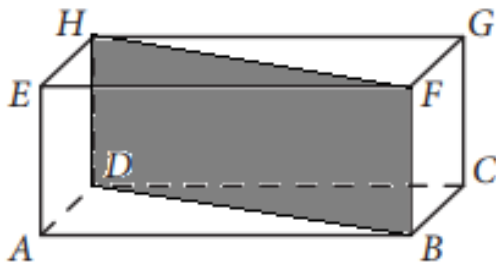
237. Обим је $O = 46\text{cm}$, а површина је $P = 120\text{cm}^2$.

238. Обим ромба је $O = 52\text{cm}$, а површина ромба је $P = 120\text{cm}^2$.

239. У правилном осамнаестоуглу укупан број дијагонала је $D = 135$, а централни угао је $\alpha = 20^\circ$.
240. $\alpha = 114^\circ$; $\beta = 66^\circ$ и $\gamma = 114^\circ$.
241. Дијагонала квадрата чији је обим $O = 24$ cm је $d = 6 \cdot \sqrt{2}$ cm.
242. $x = 13$ cm.
243. Површина круга је $P = 81\pi$ cm².
244. Обим квадрата је $O = 32$ cm, а површина квадрата је $P = 64$ cm².
245. Површина кружног прстена је $P = 224$ cm².
246. Периферијски угао је 44° .
247. Обим круга је $O = 8\pi$ cm, а површина круга је $P = 16\pi$ cm².
248. Висина једнакостраничног троугла је $h = 6 \cdot \sqrt{3}$ cm, а површина је $P = 36 \cdot \sqrt{3}$ cm².
249. Обим круга је $O = 12\pi$ cm, а површина круга је $P = 36\pi$ cm².
250. а) $x = 62^\circ$ б) $\alpha = 90^\circ$

ГЕОМЕТРИЈА У ПРОСТОРУ – РЈЕШЕЊА

251. $a = 11$ cm ; $P = 726$ cm² ; $V = 1331$ cm³
252. $a = 7$ cm ; $P = 294$ cm² ; $V = 343$ cm³
253. $a = 5$ cm ; $P = 150$ cm² ; $V = 125$ cm³
254. $a = 5$ cm ; $P = 150$ cm² ; $V = 125$ cm³
255. $c = 5$ cm ; $P = 700$ cm²
256. в)
257. $V = 43\,750$ l
258. $P = 77,04$ cm² $V = 40,32$ cm³
259. $a = 6$ cm ; $V = 216$ cm³
260. Једно од рјешења дијагоналног пресјек је:



261. б)
262. $a = 5$ cm ; $P = 150$ cm² ; $V = 125$ cm³
263. $V_1 = 27$ cm³ ; $V_T = 81$ cm³
264. $V_T = 42\,000$ cm³
265. $V = 3000$ cm³
266. Тачан одговор је под д).
267. $V = 64$ cm³ ; ивица коцке је $a_1 = 4$ cm
268. Дуж A_1B је нормална пројекција дужи AB на раван α .
269. $V_1 = 216$; $V = 1728$; $V_T = 1512$

НАПРЕДНИ НИВО

БРОЈЕВИ – РЈЕШЕЊА

270. $252 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 7$

271. $594 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11$

Будући да је 11 прост фактор броја 594, а 11 није цифра, закључујемо да не постоји природан број чији је производ цифара 594.

272. Тражени узастопни парни бројеви су 8, 10 и 12.

273. Тражени број је 1026.

274. а) Најмањи четвороцифрени број дјелив са три је 1002.

б) Највећи четвороцифрени број дјелив са три је 9999.

275. Збир цифара траженог броја је 1.

276. Тражени број је 90.

277. Тражени број је 51.

278. Може се добити 33 комада.

279. За 120 минута.

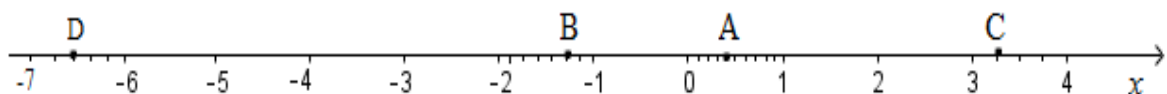
280. 77

281. 2

282. $1,73 < \sqrt{3} < 1,74$; $3,16 < \sqrt{10} < 3,17$; $1,41 < \sqrt{2} < 1,42$;
 $2,23 < \sqrt{5} < 2,24$.

283. Тачан одговор је под б).

284.



285. Тражене координате су: $A\left(-3\frac{5}{12}\right)$, $B\left(-1\frac{3}{4}\right)$ и $C\left(2\frac{4}{7}\right)$.

ОПЕРАЦИЈЕ – РЈЕШЕЊА

286. $A - B = -3$

287. $x + 1$ тј. већи је за 1.

288. 5

289. $x \cdot (x + 3a)$

290. 4
291. а)
292. $\frac{11}{3}$
293. 10^{30}
294. 0,03421
295. $4,83 \cdot 10^{-4}$
296. $(6x - 5y)(6x + 5y)$
297. 3
298. 45
299. $2(x + 5)^2$

300. $A = -2$

301. $A = \frac{9}{5}, B = 2$ и $\frac{A}{B} = \frac{9}{10}$

302. -23

303. 6

304. $A = \frac{1}{4}$

305. $A = 1$

ЈЕДНАЧИНЕ И НЕЈЕДНАЧИНЕ – РЈЕШЕЊА

306. $x = -2$

307. $x = 0$

308. г)

309. Једначине су еквивалентне јер имају исти скуп рјешења (скуп рјешење је $\mathfrak{R} = \{4\}$).

310. а) прва и друга

311. $a = -4$

312. За три године мајка ће бити пет пута старија од сина.

313. Бициклиста је прешао 360 km.

314. Странице троугла су 9 cm, 12 cm, 4 cm.

315. 5 cm и 8 cm

316. -2 и 8

317. 48cm и 36cm

318. Дужина стуба је 180 cm.

319. б) $(\frac{1}{3}, +\infty)$

320. $x \geq 2\frac{1}{2}$

321. а) 10

322. $x < -7$ или $x \in (-\infty, -7)$

323. То су природни бројеви 1,2,3 и 4.

324. а)

325. $x = -6$ или $x = 6$

326. $x = 5$

327. $x = -\frac{3}{5}$ или $x = \frac{3}{5}$

328. 12

329. 4 кованице по 5КМ и 40 кованица по 2КМ.

330. 9 мјесеци

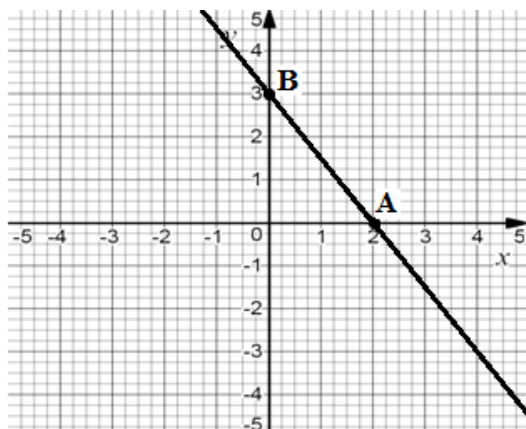
ФУНКЦИЈЕ И ПРОПОРЦИЈЕ - РЈЕШЕЊА

331. $2x + 5y - 10 = 0$

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

333. У првој продавници је потрошио 25%, а у другој 50% новца.

334.



335. $P = 4$

336. в) и г)

337. $y = -2x - 2$

338. $m < \frac{1}{2}$

339. Координате тачака су $M(4,0)$ и $N(0,3)$. Растојање између тих тачака представља дужину хипотенузе правоуглог троугла OMN и износи $|MN| = 5$

340. Гориво ће коштати 70 КМ.

341. Сваки од ученика ће платити по 7,5 КМ.

342. Тачан одговор је под (в).

343. Означимо тражени број са x . Из услова задатка добијамо пропорцију:
 $(2+x):(6+x) = (6+x):(11+x) \Rightarrow x = 14$.

344. $a = 2$.

345. $a = \frac{3}{4}$.

346. 75 дасака

347. 6 дана

348. 5 сати

349. 25%

350. б)

ГЕОМЕТРИЈА У РАВНИ – РЈЕШЕЊА

351. г) $\alpha = 63^\circ 47' 50''$, $\beta = 63^\circ 47' 50''$

352. а) $P = 30\text{cm}^2$

353. $x = 7,2 \text{ cm}$

354. Рјешење:

$$\frac{1}{2} \cdot 3^2 \pi + \frac{1}{2} \cdot 4^2 \pi + \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8 - \frac{1}{2} \cdot 5^2 \pi = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8$$

$$\frac{1}{2} \cdot (9\pi + 16\pi + 48 - 25\pi) = 24$$

$$24 = 24$$

355. $P = 100 \text{ cm}^2$

356. $O = 8\pi \text{ cm}$

357. $P = 100\pi \text{ cm}^2$

358. $P = 56 \cdot \sqrt{3} \text{ cm}^2$

359. Централни угао је 144° .

360. $O = 3 \cdot (3 + \sqrt{3})$; $P = \frac{9 \cdot \sqrt{3}}{2}$

361. $P = 252 \text{ cm}^2$

362. $O = 28 \text{ cm}$; $P = 48 \text{ cm}^2$

363. 40° и 50°
 364. $x = 6$
 365. $\sphericalangle CDB = 66^\circ$
 366. $P = 12\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 367. $AE = 8 \text{ cm}$
 368. $O = 12 \cdot (2 + \sqrt{3}) \text{ cm}$; $P = 36 \cdot \sqrt{3} \text{ cm}^2$
 369. $P = 48 \text{ cm}^2$
 370. $O = 6 \cdot (4 + \sqrt{3}) \text{ cm}$
 371. $O = 8 \cdot \pi$
 372. 40° ; 60° и 80°
 373. 20 cm
 374. $O = 7,5 \text{ cm}$
 375. $P = 16 \text{ cm}^2$
 376. Троуглови AMC и BNC су подударни јер имају једнаке одговарајуће странице $AC = BC$ и $AM = BN$ и углове $MAC = NBC$, па су им једнаке и треће странице тј. $MC = NC$.

ГЕОМЕТРИЈА У ПРОСТОРУ - РЈЕШЕЊА

ПРИЗМА

377. $a = 3 \text{ cm}$, $P = 54 \text{ cm}^2$, $V = 27 \text{ cm}^3$
 378. $a_2 = 4$, $a_1 = 6$
 379. $V = 972$
 380. $P = 16 \text{ cm}^2$, $V = 4 \text{ cm}^3$
 381. $H = \sqrt{3} \text{ cm}$
 382. $P_{ap} = 40 \text{ dm}^2$
 383. $V = 1200 \text{ cm}^3$

ПИРАМИДА

384. $P = 72\sqrt{3} \text{ cm}^2$, $V = 36\sqrt{3} \text{ cm}^3$
 385. $H = 3 \text{ cm}$
 386. $P = a^2\sqrt{3}$, $V = \frac{a^3 \cdot \sqrt{2}}{12}$
 387. $V = 48 \text{ cm}^3$
 388. $P = 4(1 + \sqrt{73}) \text{ dm}^2$
 389. $M = 3\sqrt{15} \text{ cm}^2$
 390. $V = 4\sqrt{3} \text{ dm}^3$

ВАЉАК

391. $V = 45\pi \text{ cm}^3$
392. Одговор: б) ваљак
393. $H = 5 \text{ cm}$
394. $V = 20\pi$
395. За израду 10 конзерви потребно је 3140 cm^2 лима.
396. Потребне су 48984 плочице.
397. $P = 150\pi \text{ cm}^2$, $V = 250\pi \text{ cm}^3$

КУПА

398. $P = 24\pi \text{ cm}^2$, $V = 12\pi \text{ cm}^3$
399. $V = 100\pi \text{ cm}^3$
400. $P = 96\pi \text{ cm}^2$, $V = 96\pi \text{ cm}^3$
401. $M = 9\pi\sqrt{2} \text{ cm}^2$, $V = 9\pi \text{ cm}^3$
402. $M = 18\pi \text{ cm}^2$,
403. $P = 9\pi(3 + 2\sqrt{3}) \text{ cm}^2$, $V = 27\pi \text{ cm}^3$

ЛОПТА

404. $V = 288\pi \text{ cm}^3$
405. Три пута.
406. Запремина се повећа за $252\pi \text{ cm}^3$.
407. Приближно 51 пут.
408. Треба узети 27 лопти.
409. Треба узети 270 грама.