

I Призма – површина, запремина, равни пресеци

1. Одреди површину и запремину правилне четворостране призме ако је $P_{DP} = 64cm^2$ и висина јој је два пута већа од дијагонале основе.
2. Одреди површину правилне тростране призме ако је $a : H = 1 : \sqrt{3}$ и $V = 384dm^3$.
3. Одреди површину и запремину праве тростране призме ако је $B = 96cm^2$ и $a : b : c = 5 : 4 : 3$, $H = h_b$.
4. Одреди површину и запремину једнакоивичне правилне шестостране призме ако је $M = 96cm^2$.
5. Одреди површину и запремину квадра код кога је ширина је за $4cm$ караћа од дужине, а висина је за $2cm$ дужа од дужине. Дијагонала квадра је $D = 6\sqrt{5}cm$.
6. Одреди обим и површину пресека правилне тростране призме и равни која пролази кроз теме горње основе и садржи основну ивицу доње основе, ако је $H = 8\sqrt{3}cm$ и $P = 224\sqrt{3}cm^2$.
7. Одреди површину и запремину праве тростране призме основних ивица $a = 3cm$, $c = 6cm$ и $\beta = 60^\circ$, а висина призме једнака је висини у основи која одговара основној ивици b , тј. $H = h_b$.
8. Одреди површину правилне шестостране призме ако је $B : M = \sqrt{3} : 3$ и $V = 9000\sqrt{3}dm^3$.
9. Квадар има $P = 1504cm^2$ и $a : b : c = 4 : 3 : 5$. Одреди његову запремину и угао који просторна дијагонала заклапа са равни основе.
10. Правилна шестострана призма има основну ивицу $a = 9cm$. Одреди њену површину и запремину, а која је велика просторна дијагонала гради са равни доње основе угао од 30° .
11. Права тространа призма има $a = 25cm, b = 12cm, c = 17cm$ и $H = h_b$. Одреди њену површину и запремину, као и површину пресека призме и равни која је сече ортогонално по висини основа h_b .
12. Правилна четворострана призма има $P = 680cm^2$ и $H = 12cm$. Одреди њену запремину, као и површину пресека призме и равни која садржи једну основну ивицу доње основе и са равни те основе гради угао од 45° .
13. Правилна четворострана призма $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ има $V = 972dm^3$ и $a : H = 3 : 4$. Одреди површину пресека призме и равни која садржи теме D_1 горње основе и сече доњу основу по дијагонали AC .
14. Основа праве четворостране призме је једнакокраки трапез основица $a = 30cm, b = 10cm$ и крака $c = 10\sqrt{3}cm$. Одреди њену површину и запремину, ако висина призме једнака висини основе.
15. Основа праве четворостране једнакоивичне призме је ромб дијагонала $d_1 = 16cm, d_2 = 12cm$. Одреди њену површину и запремину, као и обе просторне дијагонале.

II Пирамида – површина, запремина, равни пресеци

1. Одреди V и P_{DP} правилне четворостране пирамиде ако је $P = 1440cm^2$ и $a : h = 10 : 13$.
2. Одреди P и P_{DP} правилне четворостране пирамиде ако је $V = 6000cm^3$ и $a : H = 3 : 2$.
3. Одреди основне ивице правилне четворостране пирамиде ако је $P = 1600cm^2$, $h = 15cm$ и $a : b = 3 : 1$.
4. Одреди V и P_{DP} правилне четворостране зарубљене пирамиде ако је $a = 14cm$, $b = 5cm$ и $H = 6cm$.
5. Одреди P и P_{DP} правилне четворостране зарубљене пирамиде ако је $a = 24cm$, $b = 8cm$ и $s = 17cm$.
6. Одреди P_{DP} правилне четворостране зарубљене пирамиде ако је $a : b : H = 7 : 5 : 3$ и $V = 2943cm^3$.
7. Одреди V и P_{DP} правилне четворостране пирамиде ако је $P = 3240cm^2$ и $h = 39cm$.
8. Одреди P и V правилне четворостране пирамиде ако је $h = 16cm$ и угао бочне стране према равни основе је 60° .
9. Одреди P правилне четворостране једнакоивичне пирамиде ако је $V = 288\sqrt{2}cm^3$.

10. Одреди V правилне четворостране зарубљене пирамиде ако је $a : b : h = 18 : 3 : 10$ и $P = 3012 \text{ cm}^2$.
11. Одреди P правилне четворостране зарубљене пирамиде ако је $a : b : H = 7 : 5 : 3$ и $V = 2943 \text{ cm}^3$.
12. Одреди P и V правилне четворостране зарубљене пирамиде ако је $a = 20 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$ и угао бочне ивице према равни основе је 45° .
13. Одреди P и V правилне тростране пирамиде ако је $a = 12 \text{ cm}$ и угао бочне ивице према равни основе је 60° .
14. Одреди P и V правилне тростране пирамиде ако је $a = 12\sqrt{2} \text{ cm}$ и угао бочне стране према равни основе је 45° .
15. Правилна тространа пирамида има бочну висину $h = 4\sqrt{10} \text{ cm}$ и $a : H = 6 : 1$. Одреди њену површину и запремину.
16. Правилна тространа зарубљена пирамида има $a = 10 \text{ cm}$, $b = 8 \text{ cm}$ и висину $H = 9 \text{ cm}$. Одреди њену запремину.
17. Правилна шестострана пирамида ABCDEFS има $V = 24\sqrt{3} \text{ cm}^3$ и $H = 4 \text{ cm}$. Одреди њену површину.
18. Правилна шестострана зарубљена пирамида има основне ивице $a = 10 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$ и бочну ивицу $s = 10 \text{ cm}$. Одреди њену површину и запремину.
19. Правилни тетраедар има висину $H = 2\sqrt{3} \text{ cm}$. Одреди му површину и запремину.

III Обртна тела – ваљак, купа, зарубљена купа, лопта

1. Одреди V и P правог ваљка, ако је $D = 20 \text{ cm}$ и $r : H = 3 : 8$.
2. Одреди P , D правог ваљка, ако је $V = 1500\pi \text{ cm}^3$, $r : H = 2 : 3$.
3. Одреди V правог ваљка, ако је $P = 216\pi \text{ cm}^2$, $r : H = 1 : 2$.
4. Одреди V и P праве купе, ако је $s = 15 \text{ cm}$, $r : H = 3 : 4$.
5. Одреди P и P_{op} праве купе, ако је $V = 216\pi \text{ cm}^3$, $r : H = 1 : 3$.
6. Одреди V праве купе, ако је $P = 600\pi \text{ cm}^2$ и $r : s = 3 : 5$.
7. Одреди V и P лопте описане око правог ваљка код кога је $P = 180\pi \text{ cm}^2$ и $H - r = 3 \text{ cm}$.
8. Одреди P и V правог ваљка, ако је $D = 24 \text{ cm}$ и угао дијагонале према равни основе је 60° .
9. Одреди V и P тела које настаје ротирањем правоугаоника око мање основице, ако је $a = 12 \text{ cm}$, $b = 9 \text{ cm}$.
10. Одреди P праве купе, ако је $V = 72\sqrt{3}\pi \text{ cm}^3$ и угао бочне ивице према равни основе је 60° .
11. Одреди P и V праве купе ако је $M = 16\sqrt{2}\pi \text{ cm}^2$ и угао бочне ивице према равни основе је 45° .
12. Одреди P и V тела које настаје ротирањем правоуглог троугла око веће катете, ако је $r_{o\Delta} = 10 \text{ cm}$, $a : b = 3 : 4$.
13. Одреди однос површина лопте и ваљка, ако је лопта уписана у ваљак и $r_v = 16 \text{ cm}$.
14. Одреди однос запремина лопте и купе, ако је купа уписана у лопту и $s = 8\sqrt{5} \text{ cm}$, $r : H = 1 : 2$.
15. Одреди V и P тела које настаје ротирањем правоугаоника страница $a = 12 \text{ cm}$, $b = 9 \text{ cm}$ око праве паралелне мањој основици и на растојању 2 cm од ње.
16. Одреди однос запремина правилне четворостране призме описане око и правилне четворостране призме уписане у ваљак код кога је $r = 8 \text{ cm}$, $H = 10 \text{ cm}$.
17. Одреди однос површина и запремина ваљка описаног око и ваљка уписаног у правилну тространу призму код које је $P = 54\sqrt{3} \text{ cm}^2$ и $a : H = 3 : \sqrt{3}$.
18. Одреди P и V тела које настаје ротирањем правоуглог троугла око мање катете ако је $a = 8 \text{ cm}$, $b = 15 \text{ cm}$.
19. Одреди P и V тела које настаје ротирањем правоуглог трапеза око **1) веће**, **2) мање основице** ако је $a = 11 \text{ cm}$, $b = 7 \text{ cm}$ и већи крак $c = 5 \text{ cm}$.
20. Одреди који део површине лопте се види из тачке удаљене од центра 25 cm ако је полупречник лопте $R = 15 \text{ cm}$.
21. Одреди површину зарубљене купе ако је $V = 224\pi \text{ cm}^3$ и $r_1 : r_2 : H = 4 : 1 : 4$.
22. Израчунај P и V тела које настаје ротирањем правоуглог трапеза око праве паралелне већој основици на растојању 3 cm од ње, ако су основице трапеза $a = 18 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$ и већи крак $c = 15 \text{ cm}$.

IV Аналитичка геометрија – тачка, права, криве другог реда

1. Одреди обим, површину и тежиште $\triangle ABC$, ако је $A(-2,2)$, $B(7,14)$, $C(7,-10)$. Нацртај.
2. Дат је $\triangle ABC$: $A(1,4)$, $B(x_B, y_B)$, $C(x_C, y_C)$. Одреди површину $\triangle ABC$ и дужину тежишне дужи t_a , ако је тачка $M(-2,2)$ средиште странице AB и тачка $T(-2,1)$ тежиште $\triangle ABC$. Нацртај.
3. Дат је $\triangle ABC$: $A(-2,2)$, $B(3,7)$, $C(12,-5)$. Одреди однос површина $\triangle ABC$ и $\triangle MNP$ ако су тачке P , M и N такве да је $|AP|:|PC|=3:4$, $|AM|:|MB|=2:3$ и $|BN|:|NC|=2:1$. Нацртај.
4. Одреди обим и површину $\triangle ABC$, ако је $A(4,-3)$, $B(9,9)$, $C(-1,9)$. Нацртај.
5. Дате су тачке $A(-8,-2)$ и $B(8,6)$. Одреди: **1)** тачку M која је средиште дужи AB ; **2)** тачку N која дели дуж AB у односу $5:3$; **3)** једначину праве која садржи тачке A и B . Нацртај.
6. Одреди тачку $A(x_A, 10)$ чије је растојање од тачке $B(12,-14)$ једнако 30 . Нацртај.
7. Одреди тачку $A(10, y_A)$ чије је растојање од тачке $B(-5,10)$ једнако 17 . Нацртај.
8. Одреди једначину праве која садржи тачке $A(-1,3)$ и $B(1,9)$. Нацртај.
9. Одреди једначину праве a која садржи тачку $A(2,4)$ и паралелна је правој $c: y + 2x - 2 = 0$. Нацртај.
10. Одреди једначину праве a која садржи тачку $A(2,4)$ и нормална је на праву $b: y - 4x + 4 = 0$. Нацртај.
11. Дат је $\triangle ABC$: $A(-5,6)$, $B(-1,-4)$, $C(3,2)$. Одреди једначину висине h_b . Нацртај.
12. Дат је $\triangle ABC$: $A(-2,1)$, $B(4,7)$, $C(6,-3)$. Одреди једначину висине h_b . Нацртај.
13. Одреди једначину праве која садржи тачку $A(-5,1)$ и са x -осом гради угао од 135° . Нацртај.
14. Одреди једначину праве a која садржи тачку $A(-4,6)$ и паралелна је правој $b: 3x + 4y + 24 = 0$. Нацртај.
15. Одреди једначину праве a која садржи тачку $A(-3,-6)$ и нормална је правој $b: 3y + x - 9 = 0$. Нацртај.
16. Одреди једначину праве која садржи тачку $A(\sqrt{3}, 3)$ и са позитивним делом x -осе гради угао од 150° . Нацртај.
17. Тачка $M(x_M, y_M)$ дели дуж AB : $A(-2,-11)$, $B(10,5)$ у односу $3:5$. Одреди једначину праве m која садржи тачку M и нормална је правој AB . Нацртај.
18. Одреди тачку пресека правих $a: x + 2y - 6 = 0$ и $b: x - 3y - 1 = 0$, као и угао под којим се секу. Нацртај.
19. Дата је права $a: 5x + 12y - 60 = 0$. Одреди: **1)** растојање тачке $A(10,2)$ од праве a , **2)** сегментни облик једначине праве a и површину троугла који гради са координатним осама. Нацртај.
20. Одреди једначину праве која садржи тачке $A(-1,3)$ и $B(1,9)$, напиши њен сегментни облик и одреди површину троугла који гради са координатним осама. Нацртај.
21. Праве $a: x + 2y - 1 = 0$, $b: 5x + 4y - 17 = 0$ и $c: x - 4y + 11 = 0$ су једначине странице $\triangle ABC$. Одреди: темена \triangle , површину \triangle и једначину висине h_a . Нацртај.
22. Праве $a: y - 3x + 12 = 0$, $b: y + 2x - 3 = 0$ и $c: 2y - x - 1 = 0$ су једначине странице $\triangle ABC$. Одреди: темена \triangle , површину и обим \triangle , као и његове углове. Нацртај.
23. Ако је $A(1,4)$, $B(9,0)$, $C(-3,-4)$, одреди тачку M која дели дуж AC у односу $1:3$ и њено растојање од праве BC .
24. Одреди тачку пресека правих $a: \sqrt{3}x - y + 2 = 0$ и $b: \sqrt{3}x + y - 2 = 0$, као и угао под којим се секу. Нацртај.
25. Одреди једначину праве која са координатним осама гради троугао површине 16 , ако је њен одсечак на y -оси два пута већи од одсечка на x -оси, а онда и растојање тачке $A(7,4)$ од те праве. Нацртај.
26. Одреди једначину кружнице која садржи тачке $A(3,1)$, $B(5,5)$ и центар јој је у тачки $C(x_c, y_c)$ која је и пресек симетрале дужи AB и y -осе. Нацртај.
27. Одреди једначину кружнице која садржи тачке $A(-7,-1)$, $B(-1,7)$ и дуж AB јој је пречник, као и дужину тетиве коју права $s: x - y + 12 = 0$ одсеца на тој кружници. Нацртај.
28. Одреди једначину кружнице која садржи тачке $A(5,-1)$, $B(-1,7)$ и дуж AB јој је пречник, као и дужину тетиве коју права $s: 2x + y + 3 = 0$ одсеца на тој кружници. Нацртај.

29. Одреди једначину кружнице која пролази кроз тачке $A(7,6)$, $B(-2,3)$ и центар јој се налази на правој $l: 4x - y - 9 = 0$. Нацртај.
30. Одреди једначину кружнице која је концентрична са кружницом $K: x^2 + y^2 + 4x - 6y - 17 = 0$ и која додирује праву $t: 4x - 3y + 7 = 0$.
31. Одреди: 1) дужину тетиве коју права $s: x - 3y - 5 = 0$ одсеца на кружници $K: x^2 + y^2 = 5$, 2) једначине тангенти и на ову кружницу које су паралелне правој s . Нацртај.
32. Одреди под којим углом се види кружница $K: x^2 + y^2 - 6 = 0$ из тачке $M(-6,3)$. Нацртај.
33. Одреди једначине тангенти и тачке додира са кружницом $K: x^2 + y^2 - 6x - 8y + 15 = 0$ које су нормалне на праву $l: y - 3x = 0$. Нацртај.
34. Одреди дужину тетиве коју права $s: y - x + 4 = 0$ одсеца на елипси $E: x^2 + 3y^2 = 28$. Нацртај.
35. Одреди једначине тангенти на елипсу $E: x^2 + 4y^2 = 100$ које су паралелне правој $l: 3y + 2x - 6 = 0$, као и тачке додира елипсе и тангенти. Нацртај.
36. Одреди дужину тетиве коју права $s: 2y - x - 10 = 0$ одсеца на елипси $E: x^2 + 4y^2 = 52$. Нацртај.
37. Одреди једначине тангенти на елипсу $E: x^2 + 4y^2 = 100$ које су паралелне правој $l: 8y - 3x - 24 = 0$, као и тачке додира елипсе и тангенти. Нацртај.
38. Нацртај у координатном систему хиперболу: $H: \frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$ и одреди јој жиже и асимптоте.
39. Одреди дужину тетиве коју права $s: y + 3x - 9 = 0$ одсеца на хиперболи $H: 3x^2 - y^2 = 3$. Нацртај.
40. Из тачке $A(2,3)$ повучена је тангента на хиперболу $H: 3x^2 - y^2 = 3$. Одреди њену једначину.
41. Одреди једначине тангенти на хиперболу $H: 8x^2 - 9y^2 = 72$ које су паралелне правој $p: y + x - 5 = 0$, као и тачке додира тангенте и хиперболе.
42. Одреди тачку параболе $P: y^2 = 16x$ чије растојање од жиже те параболе износи 13. Нацртај.
43. Одреди једначину тангенте параболе $P: y^2 = 4x$ која је паралелна правој $p: x - 3y = 0$, као и тачку додира тангенте и параболе.
44. Одреди дужину тетиве коју права $s: y + 2x - 4 = 0$ одсеца на параболу $P: y^2 = 4x$. Нацртај.

V Низови – аритметички и геометријски низ

1. Одреди збир првих 100 чланова опадајућег аритметичког низа ако је $a_4 = 45$ и $a_8 = 33$.
2. Одреди збир првих 150 чланова растућег аритметичког низа код кога је $a_3 + a_9 = 52$ и $a_3 \cdot a_9 = 532$.
3. Одреди збир првих 50 чланова аритметичког низа код кога је $a_2 + a_4 = 10$ и $a_1^2 + a_5^2 = 82$.
4. Одреди збир првих 120 чланова аритметичког низа код кога је $a_1 + a_2 + a_3 = 12$ и $a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 = 56$.
5. Одреди збир првих 20 чланова растућег геометријског низа ако је $b_8 = 1152$ и $b_5 = 144$.
6. Одреди двадесети члан опадајућег геометријског низа код кога је $b_3 - b_6 = 52$ и $b_2 - b_5 = 156$.
7. Одреди двадесети члан опадајућег геометријског низа код кога је $b_1 + b_5 = 476$ и $b_3 + b_7 = 119$.
8. Одреди који број треба одузети од бројева 6, 15 и 51 па да они буду три узастопна члана геометријског низа.
9. Одреди који број треба додати бројевима 4, 32 и 116 па да они буду три узастопна члана геометријског низа.
10. Одреди x , ако је: 1) $1 + 6 + 11 + \dots + x = 3940$, 2) $3 + 7 + 11 + \dots + x = 210$
11. Одреди x , ако је: 1) $1 + 5 + 25 + \dots + x = 97656$, 2) $6 + 12 + 24 + \dots + x = 24570$
12. Одреди колико ће коштати копање канала дужине $24m$, ако копање првог метра кошта 400 динара, а копање сваког следећег метра је скупље за 50 динара. Одреди још и колико кошта копање последњег метра канала.

13. У једном граду неко у првом сату подели новост са још три особе, у другом сату свака од ове три особе подели је са нове три особе, итд. по истом принципу новост се шири. Одреди колико људи зна новост после 10 часова, а колико у десетом сату.
14. Три броја чији је збир 27 чине растући аритметички низ. Ако се од првог одузме 4, од другог одузме 5, а трећем дода 3, онда они чине геометријски низ. Одреди те бројеве.
15. Три броја чији је збир 49 чине растући геометријски низ. Ако се од првог одузме 1, другом дода 1, а од трећег одузме 4, онда они чине аритметички низ. Одреди те бројеве.
16. Странице правоуглог троугла чији је обим 24cm чине аритметички низ. Одреди површину троугла.
17. Одреди димензије квадра које чине геометријски низ, ако је $V = 216\text{cm}^3$ и $D = \sqrt{364}\text{cm}$.
18. Одреди V купе ако њен полупречник, висина и изводница чине растући аритметички низ и $P_{OP} = 48\text{cm}^2, M = 60\pi\text{cm}^2$.
19. Одреди вредност збира: 1) $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{8} + \frac{1}{32} + \dots$, 2) $S = \frac{1}{4} + \frac{1}{20} + \frac{1}{100} + \dots$.
20. Одреди вредност лимеса: 1) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n-1}{2n+3}$, 2) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2+1}{(n+1)^2}$, 3) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n^2+1} - n$.

VI Вектори

1. Ако је $\left| \vec{a} \right| = 2\sqrt{3}, \left| \vec{b} \right| = 4, \angle(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\pi}{6}$, одреди: 1) $\vec{a} \cdot \vec{b}$, 2) $\left| \vec{a} + \vec{b} \right|$, 3) површину паралелограма над \vec{a} и \vec{b} .
2. Ако је $\left| \vec{a} \right| = 6\left| \vec{b} \right| = 3\sqrt{2}, \angle(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\pi}{4}$, одреди: 1) $\vec{a} \cdot \vec{b}$, 2) $\left| \vec{a} + \vec{b} \right|$, 3) површину паралелограма над \vec{a} и \vec{b} .
3. Дат је $\triangle MNP: M(-1,1), N(2,2), P(-2,-1)$. Одреди: 1) угао код темена М, 2) површину $\triangle MNP$. Нацртај.
4. Дат је $\triangle MNP: M(-6,8), N(0,6), P(-2,0)$. Одреди: 1) угао код темена М, 2) површину $\triangle MNP$. Нацртај.
5. Дат је $\triangle ABC: A(0,4), B\left(\frac{4\sqrt{3}}{3}, 0\right), C\left(-\frac{2\sqrt{3}}{3}, 2\right)$. Одреди: 1) углове троугла, 2) површину $\triangle ABC$. Нацртај.
6. Дат је $\triangle ABC: A(0,-12), B(4\sqrt{3}, 0), C(-2\sqrt{3}, -6)$. Одреди: 1) углове троугла, 2) површину $\triangle ABC$. Нацртај.
7. Дате су тачке: $A(m,-1), B(5,3), C(-2,2)$. Одреди m тако да су вектори \vec{AB} и \vec{AC} нормални, а онда и површину $\triangle ABC$. Нацртај.
8. Дате су тачке: $A(2,1), B(m,4), C(5,-3)$. Одреди m тако да су вектори \vec{AB} и \vec{AC} нормални, а онда и површину $\triangle ABC$. Нацртај.
9. Одреди површину паралелограма над векторима \vec{a} и \vec{b} , ако је $\left| \vec{a} \right| = 10, \left| \vec{b} \right| = 2, \vec{a} \cdot \vec{b} = 12$.
10. Дат је $\triangle ABC: A(2,-1), B(x,2), C(5,3)$. Одреди x тако да је $\vec{BA} \cdot \vec{BC} = 25$ и $x < 0$, а онда и површину $\triangle ABC$.
11. Дате су тачке: $M(-1,1), N(m,2), P(1,5)$. Одреди x тако да је $\angle(\vec{MN}, \vec{MP}) = 45^\circ, m \in Z$ и површину $\triangle ABC$.
12. Дата су темена: $A(-8,4), B(0,6)$ паралелограма $ABCD$ и тачка $S(-5,6)$ пресек његових дијагонала. Одреди темена C и D . Нацртај.
13. Одреди површину паралелограма над векторима \vec{a} и \vec{b} , ако је $\left| \vec{a} \right| = 3\sqrt{5}, \left| \vec{b} \right| = 4\sqrt{5}, \vec{a} \cdot \vec{b} = 20$.
14. Дате су тачке: $M(x,1), N(2,2), P(1,5)$. Одреди x тако да је $\vec{MN} \cdot \vec{MP} = 10$ и $x < 0$, а онда и површину $\triangle MNP$.

15. Дате су тачке: $M(-5,4), N(m,3), P(1,-4)$. Одреди x тако да је $\angle(\vec{MN}, \vec{MP}) = 45^\circ$, $m \in Z$ и површину ΔMNP .

16. Дата су темена: $A(-2,-6), B(12,-14)$ паралелограма $ABCD$ и тачка $S(3,-2)$ пресек његових дијагонала.
Одреди темена C и D .

17. Одреди координате вектора $m = \vec{AB} + \vec{CD}$ и $n = \vec{AB} - \vec{CD}$, ако је $A(2,3,1), B(3,-1,0), C(-1,-2,1), D(-3,3,-2)$.

18. Ако је $\vec{a} = (3,-5,8)$ и $\vec{b} = (-1,1,-4)$, одреди: 1) $\vec{a} \cdot \vec{b}$, 2) $|\vec{a} + \vec{b}|$, 3) $|\vec{a} - \vec{b}|$.

19. Ако је $\vec{a} = \left(2, \frac{9}{2}, \frac{15}{2}\right)$ и $\vec{b} = \left(0, \frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$, одреди: 1) $\vec{a} \cdot \vec{b}$, 2) $|\vec{a} + \vec{b}|$, 3) $|\vec{a} - \vec{b}|$.

20. Одреди углове ΔABC : $A(5,2,6), B(6,4,4), C(4,3,2)$.

VII Системи линеарних једначина

1. Реши системе једначина Гаусовом методом: 1) $\begin{cases} 6x + 5y = 8 \\ 4x - 3y = 18 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 4x - 5y + z = -3 \\ 2x + y - 2z = -4 \\ -x + 3y + 3z = 4 \end{cases}$

2. Реши системе једначина Крамеровом методом: 1) $\begin{cases} 7x - 3y = 13 \\ 2x + 5y = -8 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 3x - 2y + z = 10 \\ 2x + 5y - z = 24 \\ x - 3y + 2z = -2 \end{cases}$

3. Реши системе једначина Гаусовом методом: 1) $\begin{cases} -4x + 3y = -14 \\ x + 4y = -6 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} x + y + z = 9 \\ x + 2y + 3z = 16 \\ x + 3y + 4z = 21 \end{cases}$

4. Реши системе једначина Крамеровом методом: 1) $\begin{cases} 7x - 3y = 5 \\ -2x + 5y = 11 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 3x + 2y + z = 11 \\ x + 4y - 2z = 0 \\ x + 2y + z = 7 \end{cases}$

5. Реши системе Крамеровом методом у зависности од параметра: 1) $\begin{cases} 4x + (m-1)y = 1 \\ (m-1)x + 4y = 1 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} x + y - z = 1 \\ x + ay - z = 1 \\ ax + y + z = 1 \end{cases}$

6. Реши системе Крамеровом методом у зависности од параметра: 1) $\begin{cases} 3x + (m+1)y = 2 \\ (m+1)x + 3y = 2 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} x + ay - z = 1 \\ x + 2y - z = 1 \\ 2x + y + az = 1 \end{cases}$