

Nazariy savollar

1. Tekislikta analitik geometriyaning sodda masalalari. (ikki nuqta orasidagi masofani topish formulasi, kesmani berilgan nisbatta bo'lish, uchburchaklarning yuzasin topish formulalari)
2. Polyar koordinatalar sisteması (polyar markazi, polyar o'qlari, polyar koordinatalar sisteması).
3. Fazoda analitik geometriyaning sodda masalalari. (ikki nuqta orasidagi masofani topish formulasi, kesmani berilgan nisbatta bo'lish)
4. Dekart va affin koordinatalar sisteması (o'q, burchak, yo'nalish, masshtab birlik, koordinatalar sisteması).
5. Vektor tushunchasi. (ta'rifi, vektor moduli, yo'naltiruvchi kosinuslar, vektor proektsiyası va uning xossalari)
6. Chiziqli bog'liqli va bog'liqsiz vektorlar (vektor, kollinear vektorlar, chiziqli bog'lili vektorlar, sızıqlı bog'lıksiz vektorlar).
7. Vektorlar ustida chiziqli amallar. (uchburchak usuli, parallelogramm usuli, vektorni songa ko'paytirish, xossalari)
8. Vektorlarning o'qga proektsiyası (vektor, proektsiya yo'nalishi, vektorning o'qga proektsiya)
9. Vektorlarning skalyar ko'paytmasi. (ko'paytmaning xossalari, formulalari)
10. To'rt vektorning chiziqli bog'liqligi (vektor, chiziqli bog'likli vektorlar, bazis).
11. Vektorlarning vektorlik ko'paytmasi. (ko'paytmaning xossalari, formulalari)
12. Ikki vektorning skalyar ko'paytmasining koordinatalarda berilishi (ikki skalyar ko'paytmasin koordinatalardagi formulasi, xossalari).
13. Vektorlarning aralash ko'paytmasi. (ko'paytmaning xossalari, formulalari)
14. Ikki vektorning skalyar ko'paytmasining koordinatalarda berilishi (ikki skalyar ko'paytmasin koordinatalardagi formulasi, xossalari).
15. Qutb koordinatalar sisteması.
16. Uch vektorning aralash ko'paytmasi (uch vektorning aralash ko'paytmasin keltiring).
17. Sferik va tsilinrik koordinatalar sisteması.
18. Vektor. Vektorlar ustida chiziqli amallar (kesma, yo'nalish, vektor, vektorlarnı qo'shish, ayirish, songa ko'paytirish, xossalari).
19. Kollinear va komplanar vektorlar. (basiz vektorlar, vektorlarning chiziqli bog'likligi va chiziqli bog'lıksizligi)
20. Polyar koordinatalar sisteması (polyar markazi, polyar o'qlari, polyar koordinatalar sisteması).
21. Vektorlarning yig'indisi, ayirmasi va songa ko'paytmasi. (xossalari va ularning isboti)
22. Dekart va affin koordinatalar sisteması (o'q, burchak, yo'nalish, masshtab birlik, koordinatalar sisteması).

23. Bazis va vektorlar koordinatalari. (Tekislik va fazodagi bazis vektorlar, vektorlar koordinatalari)
24. Vektorlarning o'qga proektsiyasi (vektor, proektsiya yo'nalishi, vektorning o'qga proektsiya)
25. Oxy Dekart koordinatalar sistemasin Ox_1y_1 koordinatalar sistemasiga almashtirish. (koordinata boshin o'zgartmasdan almashtirish).
26. Tekislikning kesmalarda berilgan tenglamasi (tekislik, o'qdagi kesmalari, tekislikning tenglamasi).
27. Tekislikning normal tenglamasi (tekislikga perpendikulyar to'g'ri, tekislikning normal tenglamasi).
28. Nuqtaning tekislikdan og'ishi. Nuqtadan tekislikgacha masofa (normal, tekislik, radius vektor, nuqtaning og'ishi, nuqtadan tekislikgacha masofa)
29. Fazodagi to'g'ri chiziq tenglamasi. (to'g'ri chiziq tekisliklarning kesishish chizig'i)
30. Fazoda ikki nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziq tenglamasi (nuqtalar, kollinear vektorlar, fazoda berilgan to'g'ri chiziq tenglamasi).
31. Tekislikda koordinata sistemasin almashtirish (koordinata o'qlarin burish, parallel ko'chirish)
32. Fazoda berilgan ikki to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashishi (to'g'ri chiziqlarning parallel, perpendikulyar, ayqash va ustma ust shartlari).
33. Ikki tekislikning o'zaro joylashishi (tekisliklar tenglamalari, normal vektorlar, tekisliklarning parallel, perpendikulyar va ustma ust shartlari).
34. To'g'ri chiziq va tekislik orasidagi burchak, ularning o'zaro joylashishi (to'g'ri chiziq, yo'naltiruvchi vektor, normal vektor).
35. To'rt nuqtaning qurama qatnasi (polyarlar teoriyasida nuqtalarning chiziq baylanishligi)
36. Koordinata sistemasin almashtirish (birlik vektorlar, o'qlar, parallel ko'chirish, koordinata o'qlarin burish).
37. Tekislikning umumiy tenglamasi. Xususiy hollari (tekislik, normal vektor, koordinata o'qlariga nisbatan tekislikning joylashishi).
38. Qo'zg'alish, ko'chirish va affin almashtirishlar haqida. [Almashtirish, o'tish matritsalar, birlik vektorlar, teskari matritsa].
39. Uch nuqtadan o'tuvchi tekislikning tenglamasi (uch nuqta, vektorlar, aralash ko'paytmasi, tekislik tenglamasi).
40. Oxy koordinata sistemasin Ox_1y_1 koordinata sistemasiga almashtirish [koordinata basi, o'qlar, o'tish matritsasi, bazislik vektorlar]
41. Koordinata boshin parallel ko'chirish [Oxy_1 $O_1X_1Y_1$, birlik vektorlar o'tish matritsasi].
42. Tekislikning umumiy tenglamasi va uning xususiy hollari (koordinata o'qlarine nisbatan tekislikning joylashishi).

Amaliy savollar

1. $\overrightarrow{AC} = \vec{a}$, $\overrightarrow{BD} = \vec{b}$ vektorlar $ABCD$ parallelogrammning diagonallari. Shu parallelogrammning tamonlari bo'lgan $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{DA}$ vektorlarni $\vec{a}$, $\vec{b}$ vektorlar orqali ifodalang.

2. Agar polyar koordinatlar sistemasida $M_1(\rho_1; \theta_1)$ va $M_2(\rho_2; \theta_2)$ nuqtalari berilgan bo'lsa, u holda ular orasidagi masofani toping.
3. $\vec{x}$ vektori $\vec{a} = \{4; -2; -3\}$ va $\vec{b} = \{0; 1; 3\}$ vektorlarina perpendikulyar, OY o'qi bilan o'tmas burchak hosil qiladi. $|\vec{x}| = 26$ ekanligini bilgan holda uning koordinatalarini toping.
4. ABC uchburchakda AD mediana o'tkazilgan. $\overrightarrow{AD}$ vektorni $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ vektorlar orqali ifodalang.
5. Uchburchakning $A(2; -1; 4)$, $B(3; 2; -6)$, $C(-5; 0; 2)$ uchlari berilgan. A uchidan tushirilgan mediananing uzunligin toping.
6. Uchburchakning uchta uchi $A(2; -5)$, $B(1; -2)$, $C(4; 7)$ berilgan. B uchining ichki burchakining bissektrisasi bilan AC tamoni bilan kesishgan nuqtani toping.
7. E, F nuqtalar $ABCD$ to'rtburchak AB, CD tomonlarining o'rtalari. $\overrightarrow{EF} = \frac{\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}}{2}$ ekanligi isbotlansin.
8. $ABCD$ parallelogrammning uchta uchi $A(3; -7)$, $B(5; -7)$, $C(-2; 5)$ berilgan, to'rtinchi D uchi B uchiga qarama-qarshi joylashgan. Shu parallelogrammning diagonal uzunliklarini toping.
9. $\vec{x}$ vektorining $\vec{a} = \{2; 3; -1\}$ va $\vec{b} = \{1; -2; 3\}$ vektoriga perpendikulyar ekanligini bilgan holda va $\vec{x} \cdot (2\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}) = -6$ tengligini qanoatlantirsa $\vec{x}$ vektorini toping.
10. $\vec{p} = \vec{s} + 2\vec{t}$ va $\vec{q} = 5\vec{s} - 4\vec{t}$ vektorlar o'zaro perpendikulyarligi ma'lum bo'lsa, $\vec{s}$ va $\vec{t}$ birlik vektorlar orasidagi burchak topilsin.
11. Tekislikta $\vec{p} = \{2; -3\}$ va $\vec{q} = \{1; 2\}$ ikki vektor berilgan. $\vec{a} = \{9; 4\}$ vektorni $\vec{p}$ va $\vec{q}$ vektorlari orqali ifodalang.
12. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ vektorlari har biri bir-biri bilan 60° ga teng burchak hosil etadi. $|\vec{a}| = 4$, $|\vec{b}| = 2$, $|\vec{c}| = 6$ ekanligini bilgan holda $\vec{p} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ vektorining modulini aniqlang.
13. To'g'ri burchakli ABC uchburchak AB gipotenuzasiga CH perpendikulyar tushirilgan. $\overrightarrow{CH}$ vektor $\vec{a} = \overrightarrow{CB}$, $\vec{b} = \overrightarrow{CA}$ vektorlar orqali ifodalansin.
14. $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$ shartni qanoatlandiruvchi $\vec{a}, \vec{b}$ va $\vec{c}$ vektorlari berilgan. Agar $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 1$, $|\vec{c}| = 4$ ma'lum bo'lsa, $\vec{a}\vec{b} + \vec{b}\vec{c} + \vec{c}\vec{a}$ hisoblang.
15. α qanday qiymatida $\vec{a} = \alpha\vec{i} - 3\vec{j} + 2\vec{k}$, $\vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j} - \alpha\vec{k}$ ózara perpendikulyar ekanligini aniqlang.
16. $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j} + 3\vec{k}$, $\vec{b} = \vec{i} - 3\vec{j} + 2\vec{k}$ va $\vec{c} = 3\vec{i} + 2\vec{j} - 4\vec{k}$ vektorlari berilgan. $\vec{x}\vec{a} = -5$, $\vec{x}\vec{b} = -11$, $\vec{x}\vec{c} = 20$ shartni qanoatlandiruvchi $\vec{x}$ vektorni toping.

17. Uchburchakning uchta uchi $A(3; -5)$, $B(-3; 3)$ va $C(-1; -2)$ berilgan. A uchining ichki burchak bissektrissasining uzunligini toping.
18. Agar uchburchakning uchta uchi $A(x_1; y_1)$, $B(x_2; y_2)$, $C(x_3; y_3)$ berilgan. Uchburchakning og'irlik markazini topish formulasini keltirib chiqaring.
19. Parallelogrammning qo'shni uchlari $A(-4; -7)$, $B(2; 6)$ va diagonallari kesishgan $M(3; 1)$ nuqta berilgan. Uning qolgan ikki uchining koordinatalari topilsin.
20. Qutb koordinatalar sistemasida $A\left(8; -\frac{2\pi}{3}\right)$, $B\left(6; \frac{\pi}{3}\right)$ nuqtalar berilgan. AB kesma o'rtasining koordinatalari topilsin.
21. $A(-3; 1)$, $B(2; -3)$ nuqtalar orqali o'tgan to'g'ri chiziqda shunday M nuqta topilsinki, $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{AB}$ tenglik bajarilsin.
22. Kvadratning qarama-qarshi ikki uchi $P(6; -7\pi/12)$ va $Q(4; \pi/6)$ berilgan bo'lsa, uning yuzasini hisoblang.
23. Uchta $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ vektor va uchta λ, μ, ν son qanday bo'lmasin, siz $\lambda\vec{a} - \mu\vec{b}$, $\nu\vec{b} - \lambda\vec{c}$, $\mu\vec{c} - \nu\vec{a}$ vektorlarning komplanar ekanligini isbotlang.
24. Tomonlari birga teng bo'lgan tengtomonli ABC uchburchak berilgan $\overrightarrow{BC} = \vec{a}$, $\overrightarrow{CA} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AB} = \vec{c}$ deb $\vec{a}\vec{b} + \vec{b}\vec{c} + \vec{c}\vec{a}$ ifoda hisoblansin.
25. Teng yonli uchburchak asosining uchlaridan chiqqan medianalar o'zaro perpendikulyarligini bilgan holda uchidagi α burchagi topilsin.
26. ABC uchburchakda AD, BE, CF medianalar o'tkazilgan. $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CF}$ hisoblansin.
27. $\vec{a} = \{8; 4; 1\}$, $\vec{b} = \{2; -2; 1\}$ vektorlardan yasalgan parallelogramm yuzi hisoblansin.
28. To'g'ri burchakli ABC uchburchak AB gipotenuzasiga CH perpendikulyar tushirilgan. $\overrightarrow{CH}$ vektor $\vec{a} = \overrightarrow{CB}$, $\vec{b} = \overrightarrow{CA}$ vektorlar orqali ifodalansin.
29. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ va $\vec{d}$ vektorlar orasida $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c} \times \vec{d}$, $\vec{a} \times \vec{c} = \vec{b} \times \vec{d}$ bog'liklik bor bo'lsa, u holda $\vec{a} - \vec{d}$ va $\vec{b} - \vec{c}$ vektorlarning kollinear ekanligi isbotlansin.
30. $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 5$, $\vec{a}, \vec{b}$ vektorlar o'zaro $\varphi = 120^\circ$ burchak hosil qilsa, $|\vec{a} + \vec{b}|$, $|\vec{a} - \vec{b}|$ hisoblansin.
31. Uchlari $A(2; -1; 3)$, $B(4; 0; 1)$, $C(-10; 5; 3)$ nuqtalarda joylashgan uchburchak berilgan. Uning B burchagi bissektrissasining yo'naltiruvchi kosinuslari topilsin.
32. $A(1; 2; 0)$, $B(3; 0; -3)$ va $C(5; 2; 6)$ nuqtalari berilgan. ABC uchburchakning yuzasini hisoblang.
33. Ushbu $\vec{a} \times \vec{b} + \vec{b} \times \vec{c} + \vec{c} \times \vec{a} = 0$ munosabat o'rinli bo'lsa, $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ vektorlarning komplanarligini ko'rsating.

34. Uchburchakning ikkita $A(-4; -1; 2)$, $B(3; 5; -16)$ uchlari berilgan. AC tomon o'rtasi Oy o'qda, va BC tomonning o'rtasi Oxz tekislikda yotganligini bilgan holda uning uchinchi C uchi topilsin.
35. $\vec{a}\vec{b}(\vec{c} + \lambda\vec{a} + \mu\vec{b}) = \vec{a}\vec{b}\vec{c}$ tengligin isbotlang, agar λ, μ - xoxlagan sonlar.
36. $(\vec{a} \times \vec{b})^2 + (\vec{a} \cdot \vec{b})^2 = \vec{a}^2 \vec{b}^2$ ekanligin ko'rsating.
37. $A(2; -5; 3)$ nuqtadan $2x - y + 3z - 1 = 0$, $5x + 4y - z = 0$ to'g'ri chizig'igacha masofa d -ni toping.
38. $A(4; 5; 3)$ nuqtadan $2x + 4y + z - 3 = 0$ tekisligigacha masofa d -ni toping.
39. $x' = 2x + 3y - 7$, $y' = 3x + 5y - 9$, affin almashtirishga teskari almashtirishni toping.
40. $M(1; -5; 3)$ nuqtasidan $\frac{x}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+1}{-1}$ to'g'ri chizig'igacha masofa d -ni toping.
41. $M(1; -5; 3)$ nuqtasidan $x = 3t + 1$, $y = -t - 5$, $z = 2t + 3$ to'g'ri chizig'igacha masofa d -ni toping.
42. Agar almashtirish $x = \frac{1}{2}x' - \frac{\sqrt{3}}{2}y'$, $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x' + \frac{1}{2}y'$ formulasi bilan berilsa, koordinata o'qlarin qanday α burchakka burish kerak.
43. $P(2; 3; -1)$ nuqtadan $\frac{x-5}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+25}{-2}$ to'g'ri chiziqqacha masofani toping.
44. $2x - y + 2z - 3 = 0$, $3x + 2y - 6z - 12 = 0$ tekisliklarning kesishishidan hosil bo'lgan ikki yoqli burchaklarni toping.
45. $3x - 2y + z - 3 = 0$, $x - 2z = 0$ tekisliklarning kesishish chizig'i bilan o'tuvchi va $x - 2y + z + 5 = 0$ tekisligiga perpendikulyar tekislikning tenglamasini tuzing.
46. $x = 2t + 1$, $y = -3t + 2$, $z = 2t - 3$ to'g'ri chizig'i va $M_1(2; -2; 1)$ nuqtasi bilan o'tuvchi tekislikning tenglamasini tuzing.
47. Agar almashtirish $x = \frac{1}{2}x' - \frac{\sqrt{3}}{2}y'$, $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x' + \frac{1}{2}y'$ formulasi bilan berilsa, koordinata o'qlarini qanday α burchakka burish kerak ekanligini aniqlang.
48. $x + 2y - 1 = 0$ to'g'ri chiziqning har bir nuqta karrali nuqta bo'ladigan, $M(1; 2)$ nuqtasini $M'(2; 2)$ nuqtasiga o'tkazidigan affin almashtirishni toping.
49. $3x + 4y - 35 = 0$, $3x - 4y - 35 = 0$ va $x - 1 = 0$ to'g'ri chiziqlariga urinib o'tuvchi aylananing tenglamasini tuzing.
50. $\begin{cases} x - y - 4z - 5 = 0 \\ 2x + y - 2z - 4 = 0 \end{cases}$ va $\begin{cases} x - 6y - 6z + 2 = 0 \\ 2x + 2y + 9z - 1 = 0 \end{cases}$ to'g'ri chiziqlari orasidagi burchakning kosinusini toping.
51. Oz o'qida $M(2; -4; 0)$ nuqtadan va $3x - 2y + 6z - 9 = 0$ tekisligidan birxil masofada joylashgan nuqtani toping.
52. $6x + 3y + 2z - 10 = 0$ tekisligidan og'ishi -7 ga teng bo'lgan nuqtalarning geometrik ornini aniqlaydigan tenglamani yozing.

53. $x = 2t + 1, y = 3t - 2, z = -6t + 1$ va $\begin{cases} 2x + y - 4z + 2 = 0 \\ 4x - y - 5z + 4 = 0 \end{cases}$ to'g'ri chiziqlari berilgan.

Ularning perpendikulyar ekanligini isbotlang.

54. $\alpha(10x - 8y - 5z + 56) + \beta(4x + y + 3z - 1) = 0$ tekisliklar dastasiga tegishli $S(3; -2; -3)$ nuqtadan $d=3$ masofada joylashgan tekislikning tenglamasini yozing.

55. $M(1; -5; 3)$ nuqtasidan $x = 3t + 1, y = -t - 5, z = 2t + 3$, to'g'ri chizig'igacha masofani toping.

56. $P(2; 3; -1)$ nuqtadan $\frac{x-5}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+25}{-2}$ to'g'ri chiziqgacha masofani toping.

57. $2x + y - z + 12 = 0$, $x + y + 2z + 12 = 0$ tekisliklarning kesishish chizig'i bilan o'tuvchi $M_1(2; 5; -3)$ va $M_2(3; -2; 2)$ nuqtalari bilan chegaralangan kesmaga parallel tekislikning tenglamasini yozing.

58. Almashtirish $x = \frac{1}{2}x' - \frac{\sqrt{3}}{2}y'$; $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x' + \frac{1}{2}y'$ formulasi bilan berilgan. Koordinata o'qlarini qanday burchakka burish bilan bu formulaning olinganligini aniqlang.

59. $\alpha(3x - 7y + z - 3) + \beta(x - 9y - 2z + 5) = 0$ tekisliklar dastasiga $5x + ly + 4z + m = 0$ tegisligi l va m -ning qanday qiymatlarida tegishli boladi.

60. $M_1(-1; 4; -1)$, $M_2(-13; 2; -10)$ nuqtalaridan o'tuvchi, $\vec{a} = \{3; -1; 4\}$ vektorina parallel bo'lgan tekislikning tenglamasini tuzing.

61. Agar $x = \frac{1}{2}x' - \frac{\sqrt{3}}{2}y'$; $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x' + \frac{1}{2}y'$ almashtirish formulasi berilsa, u holda koordinata o'qlari qanday burchakka burilganligini aniqlang.

62. Koordinata tekisliklari va $3x - 4y - 24z + 12 = 0$ tekisligi bilan chegaralangan piramidaning hajmini toping.

63. $M(3; 1)$ nuqtaning $M'(1; 2)$ nuqtaga, $N(-2; 0)$ nuqtaning $N'(0; 3)$ nuqtaga almashtirish (o'tish) formulalarini yozing.

64. $x + 2y - 1 = 0$ to'g'ri chiziqning har bir nuqtas karrali nuqta bo'ladigan, $M(1; 2)$ nuqtani $M(2; 2)$ nuqtasiga o'tkazidigan affinlik almashtirishni toping.

65. $\begin{cases} x - y - 4z - 5 = 0 \\ 2x + y - 2z - 4 = 0 \end{cases}$ va $\begin{cases} x - 6y - 6z + 2 = 0 \\ 2x + 2y + 9z - 1 = 0 \end{cases}$ to'g'ri chiziqlari orasidagi burchakning kosinusini toping.

66. Oz o'qida $M(1; -2; 0)$ nuqtadan va $3x - 2y + 6z - 9 = 0$ tekisligidan bir xil masofada joylashgan nuqtani toping.

67. $M_1(-1; 4; -1)$, $M_2(-13; 2; -10)$ nuqtalaridan o'tuvchi, abstsissa va applikata o'qlaridan noldan farqli birxil kesmalar ajratuvchi tekislikning tenglamasini tuzing.

68. $6x + 3y + 2z - 10 = 0$ tekisligidan chetlanishi -7 ge teng bo'lgan nuqtalarning geometrik ornini aniqlaydigan tenglamani yozing.

69. $x = 2t + 1, y = 3t - 2, z = -6t + 1$ va $\begin{cases} 2x + y - 4z + 2 = 0 \\ 4x - y - 5z + 4 = 0 \end{cases}$ to'g'ri chiziqlari berilgan.

Ularning perpendikulyar ekanligini isbotlang.

70. $A(4; 5; 3)$ nuqtadan $2x + 4y + z - 3 = 0$ tekisligigacha masofa d -ni toping.

71. $P(2;3;-1)$ nuqtadan $\frac{x-5}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+25}{-2}$ to'g'ri chiziqligacha masofani toping.
72. $2x + y - z + 12 = 0$, $x + y + 2z + 12 = 0$ tekisliklarning kesishish chizig'i bilan o'tuvchi $M_1(2;5;-3)$ va $M_2(3;-2;2)$ nuqtalari bilan chegaralangan kesmaga parallel tekislikning tenglamasini yozing.
73. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-5}{4}$ va $x = 3t + 7$, $y = 2t + 2$, $z = -2t + 1$ chiziqlari bir tekislikda joylashgani isbotlang va shu tekislikning tenglamasini tuzing.
74. $x = 2t + 1$, $y = -3t + 2$, $z = 2t - 3$ to'g'ri chizig'i va $M_1(2;-2;1)$ nuqtasi bilan o'tuvchi tekislikning tenglamasini tuzing.
75. $2x + y - z + 12 = 0$, $x + y + 2z + 12 = 0$ tekisliklarning kesishish chizig'i va $x - 2y + z + 5 = 0$ tekisligiga perpendikulyar tekislikning tenglamasini yozing.
76. $6x + 3y + 2z - 10 = 0$ tegisligi bilan $x = 3t$, $y = -3t + 2$, $z = 5t - 3$ to'g'ri chizig'ining kesishish nuqtasini toping.
77. $A(2;5;-1)$ nuqtasi va Ox o'qidan o'tuvchi tekislikning tenglamasini tuzing.
78. $x = 2t + 1$, $y = -3t + 2$, $z = 2t - 3$ to'g'ri chizig'i va $M_1(2;-2;1)$ nuqtasidan o'tuvchi tekislikning tenglamasini tuzing.
79. $M(1;-5;3)$ nuqtasidan $\frac{x}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+1}{-1}$ to'g'ri chizig'igacha masofa d -ni toping.
80. Agar almashtirish $x = \frac{1}{2}x' - \frac{\sqrt{3}}{2}y'$, $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x' + \frac{1}{2}y'$ formulasi bilan berilsa, koordinata o'qlarin qanday α burchakka burish kerak ekanligini aniqlang.
81. $\begin{cases} x - y - 4z - 5 = 0 \\ 2x + y - 2z - 4 = 0 \end{cases}$ va $\begin{cases} x - 6y - 6z + 2 = 0 \\ 2x + 2y + 9z - 1 = 0 \end{cases}$ to'g'ri chiziqlar orasidagi burchakning kosinusini toping.
82. Oz o'qida $M(1;-2;0)$ nuqtadan va $3x - 2y + 6z - 9 = 0$ tekisligidan birxil masofada joylashgan nuqtani toping.
83. $A(2;-5;3)$ nuqtadan $2x - y + 3z - 1 = 0$, $5x + 4y - z = 0$ to'g'ri chizig'igacha masofa d -ni toping.
84. $M(2;-5;-4)$ nuqtasidan $\frac{x}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+1}{-1}$ to'g'ri chizig'igacha masofa d -ni toping.
85. $M(-2;9;-5)$ nuqtasidan $x = 3t - 2$, $y = -t + 4$, $z = 2t + 5$ to'g'ri chizig'igacha masofa d -ni toping.