«Matematika» tálim bagdarı 1-kurs talabaları Ushın «Analitikalıq geometriya» paninen juwmaqlawshı qadaǵalaw sorawları(1-semestr)

1. Vektor túsinigi. Kollinear hám komplanar vektorlar. Vektorlardı qosıw hám haqıqıy sanǵa kóbeytiw ámelleri, tiykarǵı qaǵıydaları
2. Sızıqlı baylanıssız hám sızıqlı baylanıslı vektorlar topar hám olardıńqásiyetleri. Vektorlar jayılması haqqındaǵı teoremalar.
3. Bazis túsinigi. Erkin vektorlar sızıqlı keńisliktiń bazisi hám ólshemi. Ortonormallangan bazis.
4. Vektorlardıń berilgen bazis boyınsha koordinataları. Vektorlardı qosıw hám sanǵa kóbeytiwdiń koordinatalardaǵı ańlatılıwı. Vektor uzınlıǵı.
5. Tegislikte affinlıq hám dekart koordinatalar sisteması.
6. Keńislikte affinlıq hám dekart koordinatalar sisteması.
7. Tegislikte kesindini berilgen qatnasta bóliw. Eki noqat arasındagı aralıq.
8. Keńislikte kesindini berilgen qatnasta bóliw
9. Vektorlardıńskalyar kóbeymesi.Skalyar kóbeymeniń anıqlaması hám onıń geometriyalıq qásiyetleri.
10. Skalyar kóbeymenińkoordinatalardagı ańlatılıwı . Vektordıń moduli
11. Tartiplengen vektorlardıńóń hám shep uchlikleri. Eki vektordıń vektorlıq kóbeymesiniń anıqlaması . Vektorlıq kóbeymeniń geometriyalıq qásiyetleri.
12. Úsh vektordıń aralas kóbeymesi. Aralas kóbeymeniń algebralıq hám geometriyalıq qásiyetleri.
13. Koordinataları menen berilgen vektorlardıń skalyar, vektorlıq hám aralas kóbeymeleri
14. Vektorlardıń vektorlıq hám aralas ko beymeleriniń koordinatalarda ańlatılıwı .
15. Úshmuyeshliktiń maydanıń tabıw. Parallelpiped hám tetraedrdiń kólemin esaplaw.
16. Tegislikte dekart koordinatalar sistemasın túrlendiriw
17. Polyar koordinatalar sisteması.Tegislikte polyar koordinatalar sistemasın kiritiw. Dekart koordinatalar sisteması hám polyar koordinatalar sisteması arasındaǵı baylanıs .
18. Keńislikte cilindrlik koordinatalar sistemasın kiritiw. Dekart koordinatalar sisteması hám cilindrlik koordinatalar sisteması arasındaǵı baylanıs .
19. Keńislikte sferalıq koordinatalar sistemasın kiritiw. Dekart koordinatalar sisteması hám sferalıq koordinatalar sisteması arasındaǵı baylanıs .
20. Tegislikte tuwrı sızıq teńlemelerı.Tuwrı sızıqtıń ulıwma teńlemesi. Tuwrı sızıqtıń koordinata kosherlerine qarata jaylasıwı. Tuwrı sızıqtıń múyesh koeffisientli teńlemesi. Tuwrı sızıqtıń parametrlik teńlemesi. Eki noqattan ótiwshi tuwrı sızıq teńlemesi. Tuwrı sızıqtıń kesindi korinistegi teńlemesi.
21. Tegislikte tuwrı sızıqlardıń óz-ara jaylasıwı.
22. Noqattan tuwrı sızıqqa shekemgi aralıq.. tuwrı sızıqqa baylanıslı ayırım máseleler .
23. Keńislikte tegisliktiń túrli teńlemelerı.
24. Keńislikte tegisliklerdiń óz-ara jaylasıwı.

25. Noqattan tegislikkeshekemgi aralı
26. Tegisliktiń ulıwma teńlemesi. Tolıq bolmaǵan tegislik teńlemelerı. Tegisliktiń kesindilerdegi teńlemesi.
27. Noqattan tegislikke shekemgi aralıq. Bir tuwrı sızıqta jatpaytuǵın úsh noqattan ótiwshi tegislik teńlemesi. Tegisliktiń parametrlik teńlemesi.
28. Keńislikte tuwrı sızıq teńlemelerı. Keńisliktegi tuwrı sızıqtıń parametrik hám vektor teńlemelerı. Keńisliktegi tuwrı sızıqtıń kanonikalıq teńlemesi. Keńisliktegi tuwrı sızıqtıń parametrlik teńlemelerı. Eki noqattan ótiwshi tuwrı sızıq teńlemesi. Eki tegisliktiń kesilisiwinen payda bolǵan tuwrı sızıq.
29. Keńislikte tuwrı sızıqlardıńóz-ara jaylasıwı.
30. Tegislik hám tuwrı sızıqlardıńóz-ara jaylasıwı
31. Tegislik hám tuwrı sızıqlarġa baylanıslı tiykarġı máseleler.
32. Keńislikte noqattan tuwrı sızıqqa shekemgi aralıq
33. Ayqasıwshı tuwrı sızıqlar arasındaġı aralıq.

ESAPLAR

1. $\vec{a}\{3,1,2\}, \vec{b}\{2,7,4\}$ vektorlarġa qurilġan parallelogram maydanın tabıń
2. $A(3,-6), B(-5,2), C(4,-7)$ úshmúyeshliktiń tóbeleri bolsa, A tóbesinen túsirilgen medianasınıń tenlemesin dúziń.
3. $M(4;-1)$ noqattan hám $x-3y+2=0$ va $y-4=0$ tuwrısızıqlardıń kesilisiw noqatınan ótiwshi tuwrısızıq teńlemesin dúziń.

$\bar{a}$ hám $\bar{b}$ vektorlardan qurilġan parallelogramnıń maydanın tabıń: bunda $\vec{a}$

$$=4\vec{p}+\vec{q},\ \vec{b}=\vec{p}-\vec{q},\ |\bar{p}|=7,\ |\bar{q}|=2,\ (\bar{p}\,\hat{}\,\bar{q})=\frac{\pi}{4}.$$

4. $3x-y=0,\ x+4y-2=0$ tuwrı sızıqlardıń kesilisiw noqatın tabıń.
5. Parallel kóshiriwde taza koordinatalar sistemasında koordinatalar bası $O(7,-1)$ noqatġa keltirilse $A(2,3)$noqattıń taza koordinataları tabılsın.
6. $\vec{a}\{3,1,2\}, \vec{b}\{2,7,4\}$ vektorlarġa qurilġan parallelogram maydanın tabıń
7. $(-3,4)$noqattan $3x-7y-5=0$ tuwrı sızıqqa shekemgi aralıq tabılsın.
8. $\vec{a}\{3,1,-1\}$, $\vec{b}\{1,-2,1\}$ vektorlardıń vektorlıq kóbeymesin tabıń.
9. $M(n;-1)$ noqattan hám $x-3y+2=0$ va $y-4=0$ tuwrı sızıqlardıń kesilisiw noqatınan ótiwshi tuwrı sızıq teńlemesin dúziń.(b.jerde. n =variant nomeri)
10. $\bar{a}$ hám $\bar{b}$ vektorlardan qurilġan parallelogramnıń maydanın tabıń: bunda $\vec{a}=4\vec{p}+\vec{q},\ \vec{b}=\vec{p}-\vec{q},\ |\bar{p}|=7,\ |\bar{q}|=2,\ (\bar{p}\,\hat{}\,\bar{q})=\frac{\pi}{4}.$
11. $M_1(2,4)$ hám $M_1(-2,4)$ noqatlar berilgen. M_1M_2 kesindini $\lambda=3$ qatnasta bóliwshi C noqattıń koordinataların tabın.
12. $\bar{a}=\{1,-2\}$, $\bar{b}=\{3,0\}$ vektorlardıń skalyarlıq kóbeymesin tabıń.
13. $\bar{a},\bar{b},\bar{c}$ vektorları ushın $[\bar{a},\bar{b}]+[\bar{b},\bar{c}]+[\bar{c},\bar{a}]=0$ teńlik orınlı bolsa, bul vektorlardıń komplanar vektorlar bolıwın dálilleń.
14. $(-5,6)$ noqattan $7x-13y-105=0$ tuwrısızıqqa shekemgi aralıq tabılsın.

15. $\bar{a}$ hám $\bar{b}$ vektorlardıń uzınlıqları $|\bar{a}|=7$ hám $|\bar{b}|=9$, olar arasındağı múyesh $\alpha=135°$ berilgen. $|\bar{a}+\bar{b}|$ hám $|\bar{a}-\bar{b}|$ lar tabılsın.

16. $x-y+3=0$ hám $7x-y-7=0$ tuwrısızıqlar arasındağı múyesh tabılsın.

17. $\bar{a}=\{2;4;-1\}$ hám $\bar{b}=\{3;-1;2\}$ vektorlar berilse, $[(3\bar{a}-2\bar{b}),(2\bar{a}-3\bar{b})]$ vektorlıq kóbeytmeniń koordinataları tabılsın.

18. $\bar{a}\{2,4\}$, $\bar{b}\{-3,1\}$, $\bar{c}\{5,-2\}$ vektor berilgen. $2\bar{a}+3\bar{b}-5\bar{c}$ vektordi tabıń.

19. Tetraedrdıń kólemi $V=7$, oniń úshinshi tóbesi $A(3;2;1)$, $B(1;4;3)$, $C(2;1;3)$ noqatlarda jaylasqan. Oniń tórtinshi tóbesi D applikata kósherinde jaylasqan. D tóbesiniń koordinataların tabıń.

20. $\bar{a}=\{1,3,-1\}$, $\bar{b}=\{0,2,-5\}$, $\bar{c}=\{1,-2,6\}$ vektorlardıń aralas kóbeymesi tabılsın.

21.

22. OX kósherinde $A(0;\ 5)$ hám $B\ (-3;\ -2)$ noqatlardan teń uzaqlıqta jaylasqan noqatti tabıń.

23. $A(3,-6)$, $B(-5,2)$, $C(4,-7)$ úshmúyeshliktiń tóbeleri bolsa, C tóbesinen túsirilgen medianasınıń tenlemesin dúziń.

24. $(7,n)$ noqattan ótip, $3x-2y+4=0$ tuwrısızıqqa perpendikulyar bolġan tuwrısızıq tenlemesin duzıń.($n=\text{var}\,iant\,nomeri$)

25. Parallelogramnıń úsh tóbesi $A(8;-4)$, $B(8;3)$, $C(-4;5)$ berilgen bolıp, tórtinshisi D bolsa B ġa qarama-qarsi jaylasqan. Parallelogramm diagonallarınıń uzınlıqları tabılsın.

26. $\bar{a}\{8,1-4\}$, $\bar{b}\{2,-2,1\}$ vektorlar arasındağı múyeshti anıqlań.

27. Ushmúyeshliktiń eki tóbesi $A(-5;3)$ hám $B(-1;8)$ berilgen, oniń biyiklikleri $O(2;4)$ noqatta kesilisedi. Ushmúyeshliktiń úshinshi tóbesin tabıń.

28. $M(-1,3)$ noqacınan ótiwshi $x+2y-4=0$ tuwrisina perpendikulyar bolġan tuwrısızıqtıń teńlemesin jazıń.

29. $A(1,-2)$ noqattan ótip, $3x+4y-2=0$ tuwrısızıqqa parallel bolġan tuwrısızıq teńlemesin jazıń.

30. $ABCD$ parallelogrammnıń diagonalları O noqatta kesilissin. $\overrightarrow{AB}=\vec{a}$, $\overrightarrow{AD}=\vec{b}$ bolsa $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{DC}$, $\overrightarrow{BD}$, $\overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{CO}$, $\overrightarrow{BO}$ vektorlardı $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlar arqalı ańlatıń.

31. $\overrightarrow{AB}=\{2;6;-4\}$ hám $\overrightarrow{AC}=\{4;2;-2\}$ vektorlar ABC úshmúyeshliktiń sáykes tárepleri. AM, BN, CP medianalarınıń koordinataların tabıń

32. $\vec{a}=\{8;-5\}$ hám $\vec{b}=\{-4;1\}$ vektorlardan jasalġan parallelogrammnıń diagonallarınıń uzınlıqların tabıń.

33. $\vec{c}=\{11;-6;5\}$ vektordı $\vec{p}=\{3;-2;1\}$, $\vec{q}=\{-1;1;-2\}$ hám $\vec{r}=\{2;1;-3\}$ vektorlar arqalı sızıqlı ańlatıń.

34. Úshmúyeshliktiń tóbeleriniń koordinataları $A(3,4),\ B(-2,4), C(2,2)$. Táreplериniń teńlemelerin jazıń.

35. $6x-8y-15=0$ tuwrısızıq berilgen. Bul tuwrısızıqqa parallel hám onnan $d=4$ aralıqta jaylasqan tuwrısızıq teńlemesin dúziń.

36. Eger $|\bar{a}|=2$, $|\bar{b}|=3$, $\alpha=\frac{\pi}{6}$ bolsa, $\bar{a}$ hám $\bar{b}$ vektorlardın skalyarlıq kóbeymesin tabıń.

37. $\vec{a}\{11,10,2\},\ \vec{b}\{4,0,3\}$ vektorlar berilgen. $\bar{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlarǵa perpendikulyar , uzınlıǵI birge teń bolǵan $\vec{c}$ vektorı tabılsın.

38. $M(4;-1)$ noqattan hám $x-3y+2=0$ va $y-4=0$ tuwrısızıqlardıń kesilisiw noqatınan ótiwshi tuwrısızıq teńlemesin dúziń.

39. $M(2,-1)$, $N(3,1)$ noqatlardan ótiwshi tuwrısızıq teńlemesin jazıń.

40. $2x-5y-1=0$ hám $x+4y-7=0$ tuwrısızıqlardıń kesilisiw noqatınan ótiwshi hámde $A(4;-3)$ jáne $B(-1;2)$ noqatlar arasındaǵı kesindini $\lambda=\frac{2}{3}$ qatnasta boliwshi tuwrısızıq teńlemesin dúziń.

41. $A(3,-1)$, $B(-1,2)$ noqatlar berilgen. $\overrightarrow{AB}$ hám $\overrightarrow{BA}$ vektorlardı tabıń.

42. $\vec{c}$ vektor $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlarǵa perpendikulyar. $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlar arasındaǵı múyesh 60^0 hám $|\bar{a}|=7,\ |\bar{b}|=4,\ |\bar{c}|=5$, $(\bar{a}\bar{b}\bar{c})-$aralas kóbeyme tabılsın.

43. $A(3,-1)$ hám $B(-1,2)$ noqatlar berilgen. $\overrightarrow{AB}$ vektordıń uzınliǵin tabıń.

44. M(5,6) noqattıń 2x-3y+6=0 tuwrısızıqqa proekciyasın tabıń.

45. Ox kósheri menen $\alpha=30^0$ múyesh jasawshı hám koordinata basi`nan ótiwshi tuwrısızıq teńlemesin dúziń.

46. $\vec{a}\{1,1,1\},\ \vec{b}\{1,0,0\}$ vektorlar berilgen. $\vec{a}$ vektorǵa perpendikulyar hám $\vec{b}$ vektor menen 60^0 múyesh payda etiwshi, birlik $\vec{c}$ vektorı tabılsın.

47. $M(2,1)$ noqattan ótiwshi hám

48. Úsh vektor berilgen: $\vec{a}=2\vec{i}-\vec{j}+3\vec{k}$, $\vec{b}=\vec{i}-3\vec{j}-2\vec{k}$, $\vec{c}=3\vec{i}+2\vec{j}-4\vec{k}$. $\vec{x}\,\vec{a}$=-5, $\vec{x}\,\vec{b}$=-3, $\vec{x}\,\vec{c}$=20 shártlerin qanaatlandırıwshı $\vec{x}$ vektorın tabıń. tuwrısiziǵina perpendikulyar bolǵan tuwrısızıqtıń teńlemesin jazıń (n=variantnomeri).

49. $\bar{a}\{2,1-1\},\ \bar{b}\{2,-2,1\}$ vektorlarǵa qurilǵan parallelogram maydanın tabıń.

50.3. $5x-3y+15=0$ tuwrısızıqtı kesindi kórinistegi teńlemesine keltiriń hám jasań.

51.5. $\bar{a}\{2,1-1\},\ \bar{b}\{2,-2,1\},\bar{c}\{1,-0,1\}$ vektorlarǵa qurilǵan parallelepipedtiń kólemin tabıń.

52. Eger $|a| = 3, |b| = \sqrt{8}, \alpha = \frac{\pi}{4}$ bolsa, $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlardın skalyarlıq kóbeymesin tabıń.

53. $\vec{a} = \{m; 3; 4\}, \vec{b} = \{4; m; -7\}$ vektorlar berilgen. m nıń qanday mánisinde bul vektorlar perpendikulyar boladı.

54. $\vec{p} = \vec{a} + 2\vec{b},\ \vec{q} = 5\vec{a} - 4\vec{b}$ vektorlardan $\vec{p}$ hám $\vec{q}$ óz ara perpendikulyar, al $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ birlik vektorlar. $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ payda etken múyesh anıqlansın.

55. $|\vec{a}| = 6,\ |\vec{b}| = 5$ berilgen, olar arasındağı múyesh $\alpha = \frac{\pi}{6}$ bolsa, onda $\left|\left[\vec{a}\vec{b}\right]\right|$ di esaplań.

56. $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlar óz-ara perpendikulyar bolıp, olardıń uzınlıǵı $|\vec{a}| = 3,\ |\vec{b}| = 4$ bolsa, tómendegini esaplań:

$$\left|\left[\left(\vec{a} + \vec{b}\right)\left(\vec{a} - \vec{b}\right)\right]\right|$$

57. Tóbeleri A(2;-1;3), B(1;1;1) hám C(0;0;5) noqatlarda jaylasqan ABC úshmúyeshliktiń múyeshleri, perimetri hám maydanı anıqlansın.

58. Tóbeleri A(2;3;1), B(4;1;-2), C(6;3;7), D(-5;-4;8) noqatlarda bolǵan tetraedr berilgen. D tóbesinen túsirilgen biyiklikti tabıń.

59. α nıń qanday mánisinde $\vec{a}(1, \alpha, -1), \vec{b}(-1, 1, -\alpha), \vec{c}(2, 2, 3)$ vektorlar komplanar boladı.

60. $\vec{a} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$, $\vec{b} = 3\vec{j} - \vec{k}$, $\vec{c} = 3\vec{j} + 4\vec{k}$ vektorlardan parallelepiped jasalsın hámde onıń kólemi esaplansın.

61. $\vec{a} = 3\vec{m} + 5\vec{n}, \vec{b} = \vec{m} - 2\vec{n},\ \vec{c} = 2\vec{m} + 7\vec{n},\ |\vec{m}| = \frac{1}{2}, |\vec{n}| = 3\ \left(\vec{m} \hat{\ } \vec{n}\right) = 135^0$ bolsa, V=mod($\vec{a}\vec{b}\vec{c}$)=?

62. Parallelogrammnıń qońsılas A(-3;5), B(1;7) tóbeleri hámdiagonallarınıń kesilisiw noqatı M(1;1) berilgen . Qalǵan tóbelerin anıqlań.

63. Tuwrı sızıq A(3;4) hám B(5;6) noqatlardan ótedi. Tuwrı sızıqta ordinatası 5 ke teń bolǵan noqattıń abscissasın tabıń.

64. **23**. Tuwrı sızıq E(9;-8) hám F(21;4) noqatlardan ótedi. Tuwrı sızıqtıń abscissa kósheri menen kesilisiw noqatın tabıń.

65. Tegislikte affinlıq koordinatalar sistemasın túrlendiriw berilgen:

$$\begin{cases} x' = 3x + 2y - 6, \\ y' = 4x - 3y + 1 \end{cases}.$$

66. A(1;2)noqattıń R' reperge qarata koordinataları tabıń.

67. Tómendegi jaǵday ushın $R = \{O, \vec{e}_1, \vec{e}_2\}$ affinlıq reperden $R' = \{O', \vec{e}_1^{'}, \vec{e}_2^{'}\}$ affinlıq reperge ótiw formulaların jazıń. $\vec{e}\,'_1(1,1), \vec{e}_2(-1,3)$;

68. Eger koordinatalardı túrlendiriw formulası tómendegishe bolsa, jańa koordinata vektorları hám jańa koordinatalar basınıń aldıńǵı reperge qarata koordinataların tabıń. $\begin{cases} x = 2x' + 3y' - 6 \\ y = 2x' + y' - 3 \end{cases}$

69. A(1;3) noqattan ótip $\vec{n} = \{4;3\}$ vektorǵa perpendikulyar bolǵan tuwrı sızıq teńlemesin dúziń.

70. (1;5) noqattan ótip, koordinata kósherlerin teńdey kesindilerge ajıratıwshı tuwrı sızıq teńlemsin jazıń.

71.. a nıń qanday mánislerinde $ax - 4y = 6,\ x - ay = 3$ tuwrı sızıqlarp arallel boladı:

72. Tuwrı múyeshliktiń eki tárepi 2x-3y+5=0, 3x+2y-7=0 teńlemeleri hám A(2;-3) tóbesi berilgen. Qalǵan tárepleriniń teńlemesin dúziń.

73. Úshmúyeshliktiń eki tárepiniń teńlemesi 2x-y+8=0 hám 3x+5y-1=0 berilgen. Eger medianalarınıń kesilisiw noqatı $M(-\frac{7}{3};-1)$ bolsa, onıń ushinshi tárepiniń teńlemesin dúziń.

74. Tuwrı sızıqlar arasındaǵı múyeshti tabıń.

1) $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{4},\ \frac{x-4}{6} = \frac{y}{8}$;

75. $A(1;2;3)$, $B(2;-3;4)$ noqatlardan birdey uzaqlıqta Oy kósheriniń boyında jatatuǵın noqattı tabıń.

76. AB kesindiniń $B(1;2;-3)$ noqatı hám $\lambda = 3$ qatnasta bóliwshi $C(4;0;-5)$ noqat berilgen. AB kesindiniń A ushınıń koordinataların tabıń.

77. $\vec{p}(0;0;3)$ hám $\vec{q}(-4;1;2)$ vektorlarına parallel hám $A(-2;0;4)$ noqattan ótiwshi tegislik teńlemesin dúziń.

78. $M_1(2;1;-1)$, $M_2(1;2;3)$, $M_3(2;0;-1)$ noqatlardan ótiwshi tegisliktiń teńlemesin hám kesindiler arqalı berilgen teńlemesin dúziń.

79. $M(-5;0;2)$ noqattan hám Oy kósherinen ótiwshi tegislik teńlemesin dúziń.

80. $(2;3;-2)$, $(1;5;7)$ noqatlardan ótiwshi hám Ox kósherine parallel tegislik teńlemesin dúziń.

81. $(0;1;-4)$ hám $(-1;3;5)$ noqatlardan ótiwshi hám Oz kósherine parallel tegislik teńlemesin dúziń.

82. $\vec{p}\{4;2;6\}$, $\vec{q}\{-1;4;3\}$ vektorlarına parallel hám $A(3;-1;7)$ noqattan ótiwshi tegisliktiń parametrlik teńlemesin dúziń.

83. Tómendegi eki tegisliklerdiń óz- ara jaylasıwın anıqlań

84. $x+y-3z+1=0$, $x-3y+z=0$;

85. Koordinata basınan hám $2x+5y-6z+4=0$, $3y+2z+6=0$ tegisliklerdiń kesilisiw tuwrısınan ótetuǵın tegisliktin` tenlemesin duzin`

86. $\begin{cases} 2x-4y-3z-5=0 \\ x-2y+z+1=0 \end{cases}$ sistema menen berilgen tuwrı sızıq teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń.

87. $M_0(1;2;3)$ noqattan ótiwshi hám $\vec{p}\{3;-2;4\}$ vektorına parallel bolǵan tuwrınıń teńlemesin dúziń.

88. $\frac{x-1}{3}=\frac{y}{-1}=\frac{z+4}{5}$ hám $\begin{cases} 3x-y+2z-15=0 \\ x+y+z-4=0 \end{cases}$ tuwrılarınıń bir tegislikte jatıwın kórsetiń.

89. $x=-1+3t,\ y=1+4t,\ z=-1+t$ tuwrı sızıq hám $2x-y+z+1=0$ tegisliktiń kesilisiw noqattınıń koordinataların tabıń.

90. $\frac{x+3}{2}=\frac{y-4}{3}=\frac{z-5}{4}$ tuwrı sızıq hám $x+2y-3z-5=0$ tegislik arasındaǵı múyeshti anıqlap olardıń kesilisiw noqatınıń koordinataların tabıń.

91. $\frac{x+5}{3}=\frac{y-4}{4}=\frac{z+1}{2}$ tuwrı sızıq arqalı ótiwshi hám $3x-y-2z+1=0$ tegislikke perpendikulyar tegislik teńlemesin tabıń.

92. $M(4;2;3)$ noqatı hám $\frac{x+1}{3}=\frac{y+3}{4}=\frac{z+3}{3}$, $\frac{x+7}{5}=\frac{y}{-4}=\frac{z+5}{1}$ tuwrı sızıqları arqalı ótetuğın tegisliktiń teńlemesin dúziń.

93. $M_1(-1;1;2)$ hám $M_2(3;4;-5)$ noqatlar berilgen. M_1 noqattan ótip $\overrightarrow{M_1M_2}$ vektorğa perpendikulyar bolǵan tegislik teńlemesin dúziń.

1. Tómendegi teńlemeler menen berilgen tuwrı sızıqlar arasındağı múyeshin tabıń:

1) $\frac{x+1}{2}=\frac{y-2}{3}=\frac{z+3}{4}$ hám $x-4=\frac{y+1}{2}=\frac{z}{3}$;

2) $\frac{x+5}{3}=\frac{y+3}{-2}=\frac{z+1}{-1}$ hám $\begin{cases}3x-y-2z+1=0\\2x+2y+3z-5=0\end{cases}$;

3) $3x+4y-5z+9=0$ hám $x-2y+2z-1=0$ tegislikler arasındağı múyeshti tabıń.

94. $(3;4;2)$ noqattan $\sqrt{21}$ uzaqlıqta jatıwshı hám $4x+3y-2z+7=0$ tegisligine parallel bolǵan tegisliktiń teńlemesin dúziń.

95. $M(2;-5;3)$ noqatı arqalı ótetuğın hám $\begin{cases}2x-3y-3z-9=0\\x-2y+z+3=0\end{cases}$ tuwrı sızığına parallel bolǵan tuwrı sızıqtıń kanonikalıq teńlemesin dúziń.

96. Oz kósherinde $(2,3,4)$ noqattan hám $2x+3y+z-17=0$ tegislikten birdey qashıqlıqta jaylasqan noqat tabılsın.

97. $M_1(2;3;4)$ noqat arqalı ótiwshi hám $\frac{x-1}{-1}=\frac{z+2}{-2}=\frac{z+1}{3}$, tuwrı sızıqqa perpendikulyar tegislik teńlemesin dúziń.

98. Ox hám Oy kósherlerin sáykes 5 hám -7 ge teń kesindi ajratıwshı hám $A(1,1,2)$ noqattan ótiwshi teg islik teńlemesin dúziń.

99. $\frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{3}=\frac{z-5}{2}$ tuwrı sızıq hám $2x+3y+2z+2=0$ tegislik arasındağı múyeshti tabıń.

100. $(4,5,2)$, $(6,2,4)$ noqatlardan ótip, $\{1,2,1\}$ vektorga parallel tegislik teńlemesi dúzilsin

101. $\frac{x-1}{3}=\frac{y}{-1}=\frac{z+4}{5}$ hám $\begin{cases}3x-y+2z-15=0\\x+y+z-4=0\end{cases}$ tuwrılarınıń bir tegislikte jatıwın kórsetiń.

102. $(3,-2,4)$ noqattan ótiwshi ham $5x+3y-7z+1=0$ tegislikke perpendikulyar bolǵan Tuwrı sızıq teńlemesin jazıń.

103. $M(2;4;1)$ noqatınıń $4x+y+5z-21=0$ tegisliktegi proekciyasın tabıń

104. $M_0(-1;2;3)$ noqattan $\begin{cases} x+2y+3z=0 \\ 4x-3y-2z+6=0 \end{cases}$ tuwrısına deyingi aralıqtı tabıń.

105. $\bar{n}\{2,-1,4\}$ vektorǵa perpendikulyar hám $B(4,-1,-1)$ noqatınan ótiwshi tegislik teńlemesin dúziń.

106. $\frac{x-1}{1}=\frac{y+3}{-8}=\frac{z-2}{\alpha}$ tuwrı sızıq hám $3x+4y+7z-2=0$, α nıń qanday mánisinde parallel bóladı.

107. $\frac{x-1}{3}=\frac{y+2}{4}=\frac{z-5}{2}$ hám $\frac{x-7}{3}=\frac{y-1}{4}=\frac{z-3}{2}$ parallel tuwrısızıqlar arasındaǵı aralıq tabılsın.

108. A hám D nıń qanday mánislerinde $x=3+4t,\ y=1-4t,\ z=-3+t$ tuwrı sızıq $Ax+2y-4z+D=0$ tegislikke tiyisli boladı?