

Teoriyalıq sorawlar

Analitikalıq geometriya pání haqqında qısqasha maǵlıwmat. Analitikalıq geometriya pániniń predmeti hám stilleri. Vektorlar. Vektorlar ústinde sızıqlı ámeller. Analitikalıq geometriya pání haqqında qısqasha maǵlıwmat. Analitikalıq geometriya pániniń predmeti hám stilleri. Vektor túsiniǵı. Vektorlardı qosıw hám sanǵa kóbeytiw ámelleri, hámde onıń tiykarǵı nızamları. Gárezsiz vektorlar sızıqlı keńisligi.
Sızıqlı erkli hám sızıqlı baylanıslı vektorlar kópligi hám olardıń qásiyetleri. Vektorlardıń kollinearlıq hám komplanarlıq shártleri. Kollinear hám komplanar vektorlar. Vektorlar jayılmasa haqqındaǵı teoremlar. vektorlardıń sızıqlı baylanıslılıǵı hám erkliligi. Sızıqlı erkli hám sızıqlı baylanıslı vektorlar kópligi hám olardıń qásiyetleri. Vektorlardıń kollinearlıq hám komplanarlıq shártleri.
Bazis. Vektordıń berilgen baziske qarata koordinataları Bazis túsiniǵı. Gárezsiz vektorlar sızıqlı keńisliginiń bazisi hám ólshemi. Vektorlardıń berilgen bazis boyınsha koordinataları. Vektorlardı qosıw hám sanǵa kóbeytiwdiń koordinatalardaǵı ańlatılıwı. Tegislikte hám de keńislik affin hám dekart koordinatalar sisteması.
Vektordıń kósherdegi proeksiyası. Vektorlardıń skalyar kóbeymesi Vektordıń kósherge proeksiyası hám onıń qásiyetleri. Skalyar kóbeymeniń anıqlaması hám onıń geometriyalıq qásiyetleri. Skalyar kóbeymeniń algebralıq qásiyetleri. Skalyar kóbeymeniń koordinatalarda ańlatılıwı.
Koordinataları menen berilgen vektorlar ústinde ámeller. Vektordıń moduli hám baǵıtlawshı kosinusları Ortonormal bazisniń bazibir qásiyetleri. Vektordıń moduli hám baǵıtlawshı kosinusları. Skalyar kóbeymeniń bazibir qollanıwları.
Shep hám on sistemalar. Vektorlardıń vektorlıq kóbeymesi Tártiplengen vektorlardıń on hám shep úshlikleri. Eki vektordıń vektorlıq kóbeymesiniń anıqlaması. Vektorlıq kóbeymeniń geometriyalıq hám algebralıq qásiyetleri.
Vektorlardıń aralas kóbeymesi Ush vektordıń aralas kóbeymesi. Aralas kóbeymeniń algebralıq hám geometriyalıq qásiyetleri.
Koordinataları menen berilgen vektorlardıń skalyar, vektorlıq hám aralas kóbeymesi Vektorlardıń vektorlıq hám aralas kóbeymeleriniń koordinatalarda ańlatılıwı. Vektorlıq kóbeymeniń fizikada qollanıwı. Ekinshi hám úshinshi tártipli determinantlardıń bazibir qásiyetleri. Koordinataları menen berilgen vektorlar ushın kollinearlıq hám komplanarlıq shártleri. Vektorlıq kóbeyme hám aralas kóbeymeniń teńlemeler sheshiwge qollanıwları.
Analitikalıq geometriyanıń ápiwayı máseleleri Kesindini berilgen qatnasta bóliw. Eki noqat arasındaǵı aralıq. Úshmúyeshlikniń maydanın tabıw. Tetraedrniń kólemin anıqlaw. Eki eseli vektorlıq kóbeyme
Tegislikte hám keńislikte dekart koordinatalar sistemasın túrlendiriw. Tegislikte hám keńislikte dekart koordinatalar sistemasın túrlendiriw. Ótiw matricası. Dekart koordinatalar sistemasın parallel kóshiriwdegi hám qandayda bir noqat átirapında burıwdaǵı noqat koordinatalarınıń ózgeriwı.
Polyar, cilindrlık hám sferalıq koordinatalar sisteması Tegislikte polyar koordinatalar sistemasın kirgiziw. Dekart koordinatalar sisteması hám polyar koordinatalar sisteması arasındaǵı baylanıs. Keńislikte cilindrlık koordinatalar sistemasın kirgiziw. Dekart koordinatalar sisteması hám cilindrlık koordinatalar sisteması arasındaǵı baylanıs. Keńislikte sferalıq koordinatalar sistemasın kirgiziw. Dekart koordinatalar sisteması hám sferalıq koordinatalar sisteması arasındaǵı baylanıs.
Tegislikte tuwrı sızıq teńlemeleri

Tuwrı sızıqtıń ulıwma teńlemesi. Tuwrı sızıqtıń koordinata kósherlerine salıstırǵanda jaylasıwı. Tuwrı sızıqtıń múyesh koefficientli teńlemesi. Tuwrı sızıqtıń parametrli teńlemesi. Eki noqattan ótiwshi tuwrı sızıq teńlemesi. Tuwrı sızıqtıń parallellek hám perpendikulyarlıq shártleri. Tuwrı sızıqtıń kesindi teńlemesi. Noqattan tuwrı sızıqqa shekemgi aralıq. Tuwrı sızıqtıń normal teńlemesi. Tuwrı sızıqqa tiyisli bazıbir máseleler. Tuwrı sızıq teńlemeleriniń ekonomikalıq máselelerge qollanılıwı.

Keńislikte tegisliktiń túrli teńlemeleri. Keńislikte tegisliklerdiń óz-ara jaylasıwı. Noqattan tegislikke shekemgi aralıq

Tegisliktiń ulıwma teńlemesi. Toliq bolmaǵan tegislik teńlemeleri. Tegisliktiń kesindilerdegi teńlemesi. Noqattan tegislikke shekemgi aralıq. Tegisliktiń normal teńlemesi. Bir tuwrı sızıqta jatpaytúǵın úsh noqattan ótiwshi tegislik teńlemesi. Tegisliktiń parametrlik teńlemesi.

Keńislikte tuwrı sızıq teńlemeleri. Keńislikte tuwrı sızıqlardıń óz-ara jaylasıwı. Tegislik hám tuwrı sızıqlardıń óz-ara jaylasıwı

Keńisliktegi tuwrı sızıqtıń parametrlik hám vektorlıq teńlemeleri. Keńisliktegi tuwrı sızıqtıń kanonikalıq teńlemesi. Keńisliktegi tuwrı sızıqtıń parametrlik teńlemeleri. Eki noqattan ótiwshi tuwrı sızıq teńlemesi. Eki tegisliktiń kesilisiwinen payda bolǵan tuwrı sızıq. Keńislikte tuwrı sızıqlardıń óz-ara jaylasıwı. Tegislik hám tuwrı sızıqlarǵa tiyisli tiykarǵı máseleler.

Keńislikte noqattan tuwrı sızıqqa shekemgi hám ayqasıwshı tuwrı sızıqlar arasındǵı aralıq.

Keńisliktegi noqattan tuwrı sızıqqa shekemgi aralıq. Ayqasıwshı tuwrı sızıqlarǵa ulıwma perpendikulyar teńlemesi. Ayqasıwshı tuwrı sızıqlar arasındǵı aralıq. Tegislikler dástesi.

Esaplar

1. $\vec{a} \{2, 4\}$, $\vec{b} \{-3, 1\}$, $\vec{c} \{5, -2\}$ vektor berilgen. $2\vec{a} + 3\vec{b} - 5\vec{c}$ vektordı tabıń.
2. $A(3, -1)$ hám $B(-1, 2)$ noqatlar berilgen. $\overline{AB}$ vektordıń uzınlıǵın tabıń.
3. Eger $|\vec{a}| = 5$, $|\vec{b}| = 4$, $\alpha = \frac{\pi}{3}$ bolsa, $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlardıń skalyar kóbeymesin tabıń.
4. Eger $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 3$, $\alpha = \frac{\pi}{6}$ bolsa, $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlardıń skalyar kóbeymesin tabıń.
5. Eger $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = \sqrt{8}$, $\alpha = \frac{\pi}{4}$ bolsa, $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlardıń skalyar kóbeymesin tabıń.
6. $\vec{a} = \{1, -2\}$, $\vec{b} = \{3, 0\}$ vektorlardıń skalyar kóbeymesin tabıń.
7. $\vec{a} = \{-2, 1\}$, $\vec{b} = \{6, -5\}$ vektorlardıń skalyar kóbeymesin tabıń.
8. $\vec{a} = \{3, -4\}$, $\vec{b} = \{3, -4\}$ vektorlardıń skalyar kóbeymesin tabıń.
9. $\vec{a} \{3, 1, -1\}$, $\vec{b} \{1, -2, 1\}$ vektorlardıń skalyar kóbeymesin tabıń.
10. $\vec{a} \{8, 1 - 4\}$, $\vec{b} \{2, -2, 1\}$ vektorlar arasındǵı múyeshti anıqlań.
11. $\vec{a}(3, \lambda, -2)$, $\vec{b}(5, -1, \lambda)$ vektorlar λ nıń qanday mánislerinde óz-ara perpendikulyar boladı?

12. $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlardıń uzınlıqları $|\vec{a}| = 7$ hám $|\vec{b}| = 9$, olar arasındadı múyesh $\alpha = 135^\circ$ berilgen. $|\vec{a} + \vec{b}|$ hám $|\vec{a} - \vec{b}|$ lar tabılsın.
13. $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlardı bilgen halda $\left[(\vec{a} + \vec{b}), (\vec{a} - \vec{b}) \right]$ nı tabıń.
14. Tegislikte tómendegi vektorlar berilgen: $\vec{a}(3, -2)$, $\vec{b}(-2, 1)$, $\vec{c}(7, 4)$. Bazis vektorlar sıpatında bul vektorlardıń qálegen ekewin alıp, olar arqalı úshinshisiniń jayılmasın jazıń.
15. Úsh $\vec{p} = (3, -2, 1)$, $\vec{q} = (-1, 1, -2)$, $\vec{r} = (2, 1, -3)$ vektor berilgen. $\vec{c}(11, -6, 5)$ vektordı $\vec{p}$, $\vec{q}$ hám $\vec{r}$ arqalı anıqlań.
16. Tegislikte $\vec{p}(2, -3)$, $\vec{q}(1, 2)$ vektorlar berilgen. $\vec{a}(9, 4)$ nı $\vec{p}$ hám $\vec{q}$ vektorlardıń sıızıqlı kombinaciyası túrinde jazıń.
17. $\vec{a}\{11, 10, 2\}$, $\vec{b}\{4, 0, 3\}$ vektorlar berilgen. $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlarǵa perpendikulyar, uzınlıǵı birge teń $\vec{c}$ vektorı tabılsın.
18. $\vec{a}\{1, 1, 1\}$, $\vec{b}\{1, 0, 0\}$ vektorlar berilgen. $\vec{a}$ vektorǵa perpendikulyar hám $\vec{b}$ vektor menen 60° múyesh payda etiwshi, birlik $\vec{c}$ vektorı tabılsın.
19. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ vektorlar ózaro 60° múyesh jasadı. Eger $|\vec{a}| = 4$, $|\vec{b}| = 2$ hám $|\vec{c}| = 6$ bolsa $\vec{p} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ vektordıń uzınlıǵın tabıń.
20. $\overline{AB} = 2\vec{a} - 6\vec{b}$, $\overline{BC} = \vec{a} + 7\vec{b}$, $\overline{CA} = -3\vec{a} - \vec{b}$ vektorlar úshmúyeshliktiń tárepleri bolsa, úshmúyeshliktiń múyeshlerin tabıń, bul jerde $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlar ózara perpendikulyar hám birlik vektorlar.
21. $\vec{a} = \{1, 2, -3\}$ hám $\vec{b} = \{-1, 0, 1\}$ vektorlardıń vektorlıq kóbeymesi tabılsın.
22. $\vec{a}\{2, 1, -1\}$, $\vec{b}\{1, 2, 1\}$ vektorlardıń vektorlıq kóbeymesin tabıń.
23. $\vec{a} = \{2; 4; -1\}$ hám $\vec{b} = \{3; -1; 2\}$ vektorlar berilse, $\left[(3\vec{a} - 2\vec{b}), (2\vec{a} - 3\vec{b}) \right]$ vektorlıq kóbeymeniń koordinataları tabılsın.
24. $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlardan qurılǵan parallelogramnıń maydanın tabıń: bunda $\vec{a} = 4\vec{p} + \vec{q}$, $\vec{b} = \vec{p} - \vec{q}$, $|\vec{p}| = 7$, $|\vec{q}| = 2$, $(\vec{p} \wedge \vec{q}) = \frac{\pi}{4}$.
25. Eger $|\vec{m}| = 5$, $|\vec{n}| = 3$, $(\vec{m} \wedge \vec{n}) = 30^\circ$ bolsa $\overline{AB} = \vec{m} + 2\vec{n}$ hám $\overline{AD} = \vec{m} - 3\vec{n}$ vektorlarǵa qurılǵan parallelogram maydanın tabıń.
26. $\vec{a}\{-3, 1, 2\}$, $\vec{b}\{1, 2, -4\}$ vektorlardan qurılǵan parallelogram maydanın tabıń.
27. $\vec{a} = \{1, 2, -3\}$ hám $\vec{b} = \{-1, 0, 1\}$ vektorlardan qurılǵan parallelogram maydanı tabılsın.
28. $\vec{a}\{2, 1, -1\}$, $\vec{b}\{2, -2, 1\}$ vektorlardan qurılǵan parallelogram maydanın tabıń.
29. $\vec{a}\{8, 1, -4\}$, $\vec{b}\{2, -2, 1\}$ vektorlardan qurılǵan parallelogram maydanın tabıń.
30. Tóbeleri $A(4; 2; 3)$, $B(5; 7; 0)$ hám $C(2; 8; -1)$ noqatlarda bolǵan úshmúyeshliktiń maydanın tabıń.
31. ABC úshmúyeshliktiń $A(2; 1; 0)$, $B(-3; -6; 4)$, $C(-2; 4; 1)$ tóbeleri berilgen. Úshmúyeshlik maydanı hám BH biyikliginiń uzınlıǵın tabıń.
32. $\vec{a} = \{1, 3, -1\}$, $\vec{b} = \{0, 2, -5\}$, $\vec{c} = \{1, -2, 6\}$ vektorlardıń aralas kóbeymesi tabılsın.

33. $\vec{c}$ vektor $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlarǵa perpendikulyar. $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlar arasındǵı múyesh 60° hám $|\vec{a}| = 7$, $|\vec{b}| = 4$, $|\vec{c}| = 5$ ($\vec{a}\vec{b}\vec{c}$) – aralas kóbeyme tabılsın.
34. $\vec{a} = \vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$, $\vec{b} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$, $\vec{c} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + 4\vec{k}$ vektorlardıń aralas kóbeymesin tabıń.
35. $\vec{a} \{2, 1, -1\}$, $\vec{b} \{2, -2, 1\}$, $\vec{c} \{1, -0, 1\}$ vektorlardan qurılǵan parallelepipedtiń kólemin tabıń.
36. Tetraedrń kólemi $V = 7$, onıń úsh tóbesi $A(3; 2; 1)$, $B(1; 4; 3)$, $C(2; 1; 3)$ noqatlarda jaylasqan. Tórtinshi tóbesi D applikata kósherinde jaylasqan. D tóbesiniń koordinataların tabıń.
37. Tóbeleri $A(2; 3; 1)$, $B(4; 1; -2)$, $C(6; 3; 7)$, $D(-5; -4; 8)$ noqatlarda bolǵan parallelepipedtiń kólemin tabıń.
38. Tóbeleri $A(4; 2; 3)$, $B(2; 3; 4)$, $C(5; 5; 7)$, $D(-1; 5; -2)$ noqatlarda bolǵan tetraedrń kólemin tabıń.
39. $ABCD A'B'C'D'$ parallelepiped berilgen. Onıń qırları $\overrightarrow{AB}(4; 3; 0)$, $\overrightarrow{AD}(2; 1; 2)$ hám $\overrightarrow{AA'}(-3; -2; 5)$ bolsa, onıń kólemi hám biyikligin tabıń.
40. $\vec{a}_1, \vec{a}_2, \vec{a}_3$ ler $\vec{a}_1 + \vec{a}_2 + \vec{a}_3 = \vec{0}$ shártti qanaatlantırıwshı ortlar bolsa, $\vec{a}_1 \cdot \vec{a}_2 + \vec{a}_2 \cdot \vec{a}_3 + \vec{a}_1 \cdot \vec{a}_3$ qosındını esaplań.
41. Eger $\vec{a}_1, \vec{a}_2$ hám $\vec{a}_3$ óz-ara perpendikulyar vektorlar bolsa, $\vec{p} = \alpha_1 \vec{a}_1 + \alpha_2 \vec{a}_2 + \alpha_3 \vec{a}_3$ vektordıń uzınlıǵın esaplań.
42. Eger $\vec{a}_1$ hám $\vec{a}_2 + \vec{a}_3$ vektorlar óz-ara perpendikulyar bolsa, $\vec{a}_1 + \vec{a}_2 + \vec{a}_3$ hám $\vec{a}_1 - \vec{a}_2 - \vec{a}_3$ vektorlardıń modulları bir-birine teń ekenligin kórsetiń.
43. Uzınlıqları teń bolǵan eki $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlar berilgen; $\vec{a} + \vec{b}$ menen $\vec{a} - \vec{b}$ nıń óz-ara perpendikulyarlıǵın dálilleń.
44. $[\vec{a}, \vec{b}] + [\vec{b}, \vec{c}] + [\vec{c}, \vec{a}] = 0$ shártti qanaatlantırıwshı $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ vektorlar komplanar vektorlar bolıwın dálilleń.
45. $\overrightarrow{AC} = \vec{a}$, $\overrightarrow{BD} = \vec{b}$ vektorlar ABCD parallelogramnıń dioganalları. Usı parallelogramnıń tárepleri bolǵan $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DA}$ vektorlardı $\vec{a}, \vec{b}$ vektorlar arqalı ańlatıń.
46. K, L noqatlar ABCD parallelogramnıń BC, CD tárepleriniń ortaları. $\overrightarrow{AK} = \vec{k}$, $\overrightarrow{AL} = \vec{l}$ dep $\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CD}$ vektorlardı $\vec{k}$ hám $\vec{l}$ vektorlar arqalı ańlatıń.
47. ABC úshmúyeshlikte AD mediana ótkizilgen. $\overrightarrow{AD}$ vektordı $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ vektorlar arqalı ańlatıń.
48. ABC úshmúyeshlikte AD, BE, CF medianalar ótkizilgen. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF}$ vektorlar qosındısı tabılsın.
49. E, F noqatlar ABCD tórtmúyeshliktiń AB, CD tárepleriniń ortaları. $\overrightarrow{EF} = \frac{\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}}{2}$ ekenligin dálilleń.
50. ABC úshmúyeshlikte E hám F noqatlar AB hám BC tárepleriniń ortaları bolsa, $\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{AF}, \overrightarrow{EF}, \overrightarrow{CE}$ vektorlardı $\vec{a} = \overrightarrow{AE}, \vec{b} = \overrightarrow{AC}$ lar menen ańlatıń.
51. Ordinatalar kósherinde $A(4; -6)$ noqattan 5 birlik aralıqta turǵan noqattı tabıń.
52. $M_1(2, 4)$ hám $M_2(-2, 4)$ noqatlar berilgen. M_1M_2 kesindini $\lambda = 3$ qatnasta bóliwshi C noqattıń koordinataların tabıń.
53. $M_1(3, 10)$ hám $M_2(3, -6)$ noqatlar berilgen. M_1M_2 kesindini $\lambda = \frac{1}{3}$ qatnasta bóliwshi C noqattıń koordinataların tabıń.
54. Parallelogramnıń úsh A, B, C ushınıń koordinataları boyınsha tórtinshi ushınıń koordinataların tabıń: $A(1, 4)$, $B(3, -1)$, $C(0, 2)$;
55. Parallelogramnıń úsh A, B, C ushınıń koordinataları boyınsha tórtinshi ushınıń koordinataların tabıń: $A(-1, 0)$, $B(2, 1)$, $C(4, -1)$;
56. Úshmúyeshlik tárepleriniń ortaları $M_1(3, -2)$, $M_2(1, 6)$, $M_3(-4, 2)$ noqatlarda bolsa, onıń tóbeleriniń koordinataların anıqlań.
57. Úshmúyeshliktiń tárepleriniń ortaları $P(2; 1)$, $H(-1; 3)$, $E(2; 2)$ berilgen. Sol úshmúyeshliktiń tóbeleriniń koordinataların tabıń.

58. Parallelogrammniñ $A(-3;5)$ hám $B(1;7)$ qońsı tóbeleri hám diagonalları kesiliskén $M(1;1)$ noqat berilgen. Onıń qalǵan eki tóbesiniń koordinataların tabıń.
59. Parallelogrammniñ $A(3;2)$ hám $B(-1;5)$ qońsı tóbeleri hám diagonalları kesiliskén $M(1;-2)$ noqat berilgen. Onıń qalǵan eki tóbesiniń koordinataların tabıń.
60. Ox kósherinde $A(0;5)$ hám $B(-3;-2)$ noqatlardan teń uzaqlıqta jaylasqan noqattı tabıń.
61. Tóbeleri $A(4;2)$, $B(5;7)$ hám $C(-3;4)$ noqatlarda bolǵan úshmúyeshliktiń hár bir medianasınıń uzınlıǵın tabıń.
62. Koordinatalar basınan $3x - y + 17 = 0$, $2x + 3y - 6 = 0$ tuwrı sızıqlardıń kesiliskén noqatına shekem bolǵan aralıqtı tabıń.
63. Parallelogrammniń úsh tóbesi $A(8;-4)$, $B(8;3)$, $C(-4;5)$ berilgen bolıp, tórtinshisi D bolsa B ǵa qarama-qarsı jaylasqan. Parallelogramm diagonallarınıń uzınlıqları tabılsın.
64. y tiń qanday mánisinde tóbeleri $A(1;3)$, $B(2;-1)$, $C(4;y)$ noqatlarda bolǵan úshmúyeshlik teń qaptallı boladı.
65. Tóbeleri $A(4;1)$, $B(7;5)$ hám $C(-4;7)$ noqatlarda bolǵan úshmúyeshlik berilgen. A ushınan ótkizilgen bissektrisanıń BC tárepi menen kesiliskén noqattı tabıń.
66. Tóbeleri $A(7;-1)$, $B(4;3)$ hám $C(-2;-5)$ noqatlarda bolǵan úshmúyeshlik berilgen. B ushınan ótkizilgen bissektrisanıń AC tárepi menen kesiliskén noqattı tabıń.
67. Tóbeleri $A(3;1)$, $B(1;3)$, $C(0;2)$ noqatlarında bolǵan úshmúyeshlik berilgen. Úshmúyeshliktiń medianalarınıń kesilisiw noqatınıń koordinataların tabıń.
68. Tóbeleri $A(4;6)$, $B(2;-1)$, $C(3;-2)$ noqatlarında bolǵan úshmúyeshlik berilgen. Úshmúyeshliktiń medianalarınıń kesilisiw noqatınıń koordinataların tabıń.
69. Tóbeleri $A(0;5)$, $B(-5;3)$, $C(4;-5)$ noqatlarda bolǵan ABC úshmúyeshlik berilgen. AB hám AC tárepler ortaların tutastırıwshı kesindi uzınlıǵın tabıń.
70. M noqattıń absissası 7 ge, M noqattan $N(-1;5)$ noqatqa shekemgi aralıq 10ǵa teń. M noqattıń ordinatasın tabıń.
71. $A(-3;7)$ hám $B(5;11)$ noqatları berilgen. Usı eki noqattıń arasındaǵı aralıqtı teń tórt bólekke bólgen. Bóliwshı noqatlardıń koordinataların tabıń.
72. AB kesindisin $C(4;2)$ hám $D(3;5)$ noqatları ózara teń úsh bólekke bóledi. A hám B ushlarınıń koordinataların tabıń.
73. Tóbeleri $A(3;2)$, $B(6;5)$, $C(1;10)$ noqatlarında bolǵan úshmúyeshliktiń tuwrı múyeshli úshmúyeshlik ekenligin dálilleń.
74. $ABCD$ trapeciya berilgen: $A(1;3)$, $B(-2;8)$, $C(0;7)$, $D(5;1)$. Onıń orta sızıǵı uzınlıǵın tabıń.
75. Tóbeleri $O(0;0)$, $A(8;0)$ hám $B(0;6)$ noqatlarda bolǵan úshmúyeshlikte OS mediana uzınlıǵı anıqlansın.
76. AB kesindisin $C(6;2)$ hám $D(3;7)$ noqatları ózara teń úsh bólekke bóledi. A hám B ushlarınıń koordinataların tabıń.
77. Tóbeleri $A(3;4)$, $B(3;8)$, $C(6;4)$ noqatlarında bolǵan úshmúyeshliktiń perimetrin tabıń.
78. Affin koordinatalar sistemasında $A(-2;-4)$ noqattıń Oy kósherge simmetriya bolǵan noqat koordinatasın tabıń. $\alpha = 60^0$
79. Affin koordinatalar sistemasında $A(-1;1)$ noqattıń Oy kósherge simmetriya bolǵan noqat koordinatasın tabıń. $\alpha = 60^0$
80. Affin koordinatalar sistemasında $A(-2;5)$ noqattıń Ox kósherge simmetriya bolǵan noqat koordinatasın tabıń. $\alpha = 60^0$
81. Affin koordinatalar sistemasında $A(-4;6)$ noqattıń Ox kósherge simmetriya bolǵan noqat koordinatasın tabıń. $\alpha = 60^0$
82. Parallel kóshiriwde taza koordinatalar sistemasında koordinatalar bası $O(7;-1)$ noqatqa keltirilse $A(n,n-1)$ noqattıń taza koordinataları tabılsın (n – variant nomeri).
83. Parallel kóshiriwde taza koordinatalar sistemasında koordinatalar bası $O(3;-1)$ noqatqa keltirilse $A(1,-3)$ noqattıń taza koordinataları tabılsın.
84. Parallel kóshiriwde taza koordinatalar sistemasında koordinatalar bası $O(7;-1)$ noqatqa keltirilse $C(0,4)$ noqattıń taza koordinataları tabılsın.

85. Affin koordinatalar sistemasında parallel kóshiriwde taza koordinatalar sistemasında koordinatalar bası $O(2,3)$ noqatqa keltirilse $B(-1,2)$ noqattın taza koordinataları tabılsın.
86. $\vec{e}_1(-3;4)$ hám $\vec{e}_2(-3;2)$ ler ushın $B=(0;\vec{e}_1;\vec{e}_2)$ affin reperden $B'=(0';\vec{e}_1';\vec{e}_2')$ affin reperge ótiw formulasın jazıń.
87. $\vec{e}_1(1;1), \vec{e}_2(2;1)$ hám $O'(2;0)$ lerge tiykarlanıp $B=(0;\vec{e}_1;\vec{e}_2)$ affin reperden $B'=(0';\vec{e}_1';\vec{e}_2')$ affin reperge ótiw formulasın jazıń.
88. $\vec{e}_1(-1;1)$ hám $\vec{e}_2(-2;1)$ ler ushın $B=(0;\vec{e}_1;\vec{e}_2)$ affin reperden $B'=(0';\vec{e}_1';\vec{e}_2')$ affin reperge ótiw formulasın jazıń.
89. $\{0, \vec{i}, \vec{j}\}$ dekart reperge qarata $A\left(\sqrt{8}, -\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ hám $M(x, y)$ noqatlar berilgen. Koordinata kósherleri koordinatalar múyeshi bissektisaları menen almastırılǵanda, usı noqatlardıń koordinataların tabıń.
90. $B=(0;\vec{e}_1;\vec{e}_2)$ affin referge salıstırǵanda $A(2,1)$ hám $B\left(-\frac{3}{2};3\right)$ berilgen. Koordinatalar bası $O'(0;1)$ noqatta bolǵan sonday $B'=(0;\vec{e}_1';\vec{e}_2')$ reperti tabıń, bunda $A(1;0)$ hám $B(0;1)$ bolsın.
91. $B=(0;\vec{e}_1;\vec{e}_2)$ affin referge salıstırǵanda $A(1,1)$ hám $B(2;2)$ berilgen. Koordinatalar bası $O'(0;1)$ noqatta bolǵan sonday $B'=(0;\vec{e}_1';\vec{e}_2')$ reperti tabıń, bunda $A(1;1)$ hám $B(1;-2)$ bolsın.
92. M noqat $x=6, y=3$ koordinatalarǵa iye. Koordinatalar bası $O'(-1;-3)$ noqatqa kóshirilse, usı noqattın koordinataları qanday boladı?
93. $B=(0;\vec{e}_1;\vec{e}_2)$ reperte M noqat $x=7, y=-4$ koordinatalarǵa iye. Koordinatalar bası $O(-2;3)$ noqatqa kóshirilse, usı noqattın koordinataları qanday boladı?
94. $B=(0;\vec{e}_1;\vec{e}_2)$ reperte M noqat $x=-7, y=-5$ koordinatalarǵa iye. Koordinatalar bası $O(-1;-3)$ noqatqa kóshirilse, usı noqattın koordinataları qanday boladı?
95. Polyar koordinatalar sistemasında $A(12;\frac{4\pi}{9}), B(12;-\frac{2\pi}{9})$ noqatları berilgen. AB kesindisiniń dál ortasınıń polyar koordinataların tabıń.
96. Polyar kósherine qarata simmetrik noqatlardıń polyar koordinataların tabıń. $A\left(5;-\frac{\pi}{3}\right), B\left(3;\frac{3\pi}{4}\right)$
97. Polyar kósherine qarata simmetrik noqatlardıń polyar koordinataların tabıń. $A\left(4;\frac{\pi}{3}\right), B\left(3;\frac{\pi}{4}\right)$
98. Polyar koordinatalar sistemasında $P\left(8;\frac{\pi}{4}\right), Q\left(6;-\frac{\pi}{4}\right)$ noqatlar berilgen. Olar arasındaqı aralıqtı tabıń.
99. $M_1\left(8;\frac{\pi}{10}\right)$ hám $M_2\left(6;\frac{3\pi}{4}\right)$ noqatlar arasındaqı aralıqtı tabıń.
100. Dekart reperte $A(-\sqrt{3};3), B(1;-1)$ noqatlar berilgen. Olardıń polyar koordinataların tabıń.
101. Dekart reperte $A(3;-\sqrt{3}), B(0;1)$ noqatlar berilgen. Olardıń polyar koordinataların tabıń.

102. Polyar koordinatalar sistemasında $A\left(10; \frac{5\pi}{3}\right), B\left(6; -\frac{\pi}{3}\right)$ noqatlar berilgen. Usı noqatlardıń dekart reperdegi koordinataları tabılsın.
103. Dekart reperde $A(-5;5), B(3;0)$ noqatlar berilgen. Olardıń polyar koordinataların tabıń.
104. Polyar kósherine qarata simmetrik noqatlardıń polyar koordinataların tabıń. $A\left(4; \frac{\pi}{3}\right), B\left(3; \frac{\pi}{4}\right)$
105. $3x - y = 0, x + 4y - 2 = 0$ tuwrı sızıqlardıń kesilisiw noqatın tabıń.
106. $(-5,6)$ noqattan $7x - 13y - 105 = 0$ tuwrı sızıqqa shekemgi aralıq tabılsın.
107. $(2,-4)$ noqattan $x + 2y - 5 = 0$ tuwrı sızıqqa shekemgi aralıq tabılsın.
108. $(-2,3)$ noqattan $2x + 3y - 10 = 0$ tuwrı sızıqqa shekemgi aralıq tabılsın.
109. $(-3,4)$ noqattan $3x - ny + 1 = 0$ tuwrı sızıqqa shekemgi aralıq tabılsın (n - variant nomer).
110. $M(2,-1), N(3,1)$ noqatlardan ótiwshi tuwrı sızıq teńlemesin jazıń.
111. Eki noqattan ótiwshi tuwrı sızıqtıń teńlemesin dúziń: $M(2,-1), N(3,n)$ (n - variant nomeri)
112. $5x - 3y + 15 = 0$ tuwrı sızıqtı kesindi kórinistegi teńlemesine keltiriń hám jasań.
113. $2x - 5y - 10 = 0$ tuwrı sızıqtı kesindi kórinistegi teńlemesine keltiriń hám jasań.
114. Ox kósherinen 3 birlik ajratıwshı hám $M(-5;3)$ noqattan ótiwshi tuwrı sızıq teńlemesin dúziń.
115. $M(-4;10)$ noqattan ótiwshi hám koordinata kósherlerinen birdey kesindi ajratıwshı tuwrı sızıq teńlemesin dúziń.
116. $x - y + 3 = 0$ hám $7x - y - 7 = 0$ tuwrı sızıqlar arasındagı múyesh tabılsın.
117. $x - 2y + 3 = 0, 2x + y - 5 = 0$ tuwrı sızıqlar arasındagı múyesh tabılsın.
118. $M(-2;-6)$ hám $N(8;2)$ noqatları arqalı ótetuğın tuwrı sızıqtıń ordinata kósheri menen kesilisiw noqatın tabıń.
119. $M(5,6)$ noqattıń $2x - 3y + 6 = 0$ tuwrı sızıqdagı proekciyasın tabıń.
120. $P(-8;12)$ noqatınıń $A(2;-3)$ hám $B(-5;1)$ noqatlarınan ótken tuwrıdagı proektsiyanı tabıń.
121. $P(-5;13)$ noqatınıń $2x - 3y - 3 = 0$ tuwrısına qarata simmetriyalıq noqatın tabıń.
122. $M(n;-1)$ noqattan hám $2x - 3y + 1 = 0$ hám $y - 4 = 0$ tuwrı sızıqlardıń kesilisiw noqatınan ótiwshi tuwrı sızıq teńlemesin dúziń. (bul jerde. n - variant nomeri)
123. Tóbeleri $A(-3, -2), B(1, 2), C(4, -5)$ noqatlarda bolğan úshmúyeshlik tárepleriniń teńlemesin dúziń.
124. Úshmúyeshliktiń tóbeleriniń koordinataları $A(3,4), B(-2,4), C(2,2)$. Tárepleriniń teńlemelerin jazıń.
125. $M(-3, -5)$ noqattan ótip, $7x + 4y + 3 = 0$ tuwrı sızıqqa parallel bolğan tuwrı sızıqtıń teńlemesin jazıń.
126. $A(1,-2)$ noqattan ótip, $3x + 4y - 2 = 0$ tuwrı sızıqqa parallel bolğan tuwrı sızıq teńlemesin jazıń.
127. $A(-2;-3)$ noqattan ótip, $7x - 4y - 5 = 0$ tuwrı sızıqqa parallel bolğan tuwrı sızıq teńlemesin dúziń.
128. $A(2,-3)$ noqattan ótip, $7x + 4y - 5 = 0$ tuwrı sızıqqa parallel bolğan tuwrı sızıq teńlemesin jazıń.
129. $M(-1,3)$ noqatınan ótiwshi $x + 2y - 4 = 0$ tuwrısına perpendikulyar bolğan tuwrı sızıqtıń teńlemesin jazıń.

130. $(7, n)$ noqattan ótip, $3x - 2y + 4 = 0$ tuwrı sıziqqa perpendikulyar bolǵan tuwrı sıziq tenlemesin dúziń (n – variant nomeri).
131. $A(3, -6), B(-5, 2), C(4, -7)$ úshmúyeshliktiń tóbeleri bolsa, A tóbesinen túsirilgen medianasınıń tenlemesin dúziń.
132. $A(3, -6), B(-5, 2), C(4, -7)$ úshmúyeshliktiń tóbeleri bolsa, C tóbesinen túsirilgen medianasınıń tenlemesin dúziń.
133. Tóbeleri $O(0; 0)$, $A(8; 0)$ hám $B(0; 6)$ noqatlarda bolǵan úshmúyeshliktiń medianalarınıń teńlemesin dúziń.
134. Tóbeleri $A(4; 2)$, $B(5; 7)$ hám $C(-3; 4)$ noqatlarda bolǵan úshmúyeshliktiń hár bir medianasınıń uzınlıǵın tabıń.
135. Úshmúyeshliktiń eki tárepiniń teńlemesi: $3x - y + 8 = 0$, $3x + 5y - 1 = 0$. Medianalarınıń kesiliskeń noqatı $M\left(-\frac{7}{3}; -1\right)$ di bilgen halda, onıń úshinshi tárepiniń teńlemesin tabıń.
136. Eger tórtmúyeshlik tárepleriniń teńlemesi sáykes túrde $x = 4$, $y = 5$, $y = x$, $y = 2x$ bolsa, onıń diagonallarınıń teńlemesin dúziń.
137. $2x - 5y - 1 = 0$ hám $x + 4y - 7 = 0$ tuwrı sıziqlardıń kesilisiw noqatınan ótiwshi hámde $A(4; -3)$ jáne $B(-1; 2)$ noqatlar arasındadı kesindini $\lambda = \frac{2}{3}$ qatnasta bóliwshi tuwrı sıziq teńlemesin dúziń.
138. $6x - 8y - 15 = 0$ tuwrı sıziq berilgen. Bul tuwrı sıziqqa parallel hám onnan $d = 4$ aralıqta jaylasqan tuwrı sıziq teńlemesin dúziń.
139. Úshmúyeshlik eki tárepiniń teńlemesi tómendegishe: $2x - y + 8 = 0$ hám $3x + 5y - 1 = 0$. Eger medianalarınıń kesiliskeń noqatı $C(-7/3; -1)$ bolsa, onıń úshinshi tárepiniń teńlemesin dúziń.
140. Úshmúyeshliktiń bir ushı: $A(4, -5)$; eki medianasınıń teńlemesi: $x - 11y - 19 = 0$, $11x - y - 9 = 0$ bolsa, úshmúyeshlik tárepleriniń teńlemesin dúziń.
141. Úshmúyeshliktiń eki ushı $A(7, 5)$ hám $B(-4, 7)$ hám de onıń ishki múyeshlerinen biriniń bissektrisasınıń teńlemesi $7x + y - 29 = 0$ berilgen bolsa, úshmúyeshlik tárepleriniń teńlemesin tabıń.
142. Úshmúyeshliktiń bir ushı $A(-3, 1)$, qandayda bir medianasınıń teńlemesi $6x + 11y - 19 = 0$ hám de biyikliklerinen birewiniń teńlemesi $4x - y - 5 = 0$ berilgen bolsa, onıń ushların tabıń.
143. Úshmúyeshliktiń ushları $A(-4, 2)$, $B(7, 5)$, $C(3, -4)$ noqatlarda bolsa, onıń biyiklikleriniń uzınlıqların tabıń.
144. $A(4, 6), B(-4, 0), C(-1, -4)$ noqatlar ABC úshmúyeshliktiń ushları bolsa, BC biyikliginiń teńlemesin dúziń.
145. $M_0(4, -3, 2)$ noqattan ótip $\vec{l}(1, -3, 5)$, $\vec{m}(-2, 1, 0)$ vektorlarǵa parallel bolǵan tegislik teńlemesin tabıń.
146. $M_0(3, 6, -7)$ noqattan ótip, $\vec{n}(2, 3, 9)$ vektorǵa perpendikulyar bolǵan tegislik teńlemesin dúziń.
147. $M_0(2, 5, -7)$ noqattan ótip, $\vec{n}(1, 3, 8)$ vektorǵa perpendikulyar bolǵan tegislik teńlemesin dúziń.
148. $x - 4y - 8z + 5 = 0$ tegislikten 4 birlik aralıqta, oǵan parallel tegislik teńlemesin tabıń,
149. $x - 4y - 8z + 5 = 0$ tegislikten 2 birlik aralıqta, oǵan parallel tegislik teńlemesin tabıń,
150. $M_1(4, 2, 1)$ hám $M_2(5, 8, 4)$ noqatlardan ótip, Ox hám Oy kósherlerinen teń kesindiler ajratıwshı tegislik teńlemesin dúziń.
151. $A(-3, 2, 4)$ hám $B(2, 4, -2)$ noqatlardan ótip, Ox kósherge parallel bolǵan tegislik teńlemesin dúziń.
152. $A(-3, 1, 2)$ hám $B(4, 3, -2)$ noqatlardan ótip, Oy kósherge parallel bolǵan tegislik teńlemesin dúziń.
153. $A(-2, 1, 3)$ hám $B(3, 5, -1)$ noqatlardan ótip, Oz kósherge parallel bolǵan tegislik teńlemesin dúziń.
154. Óz-ara parallel bolǵan $x + 6y + 2z + 19 = 0$ hám $x + 6y + 2z + 18 = 0$ tegislikler arasındadı aralıqtı tabıń.

155. Koordinatalar basıan ótip $2x - y + 3z - 1 = 0$ hám $x + 2y + z = 0$ tegisliklerine perpendikulyar bolǵan tegislik teńlemesin tabıń.
156. Koordinatalar basıan ótip $3x - y + 2z - 1 = 0$ hám $x + 3y + z = 0$ tegisliklerine perpendikulyar bolǵan tegislik teńlemesin tabıń.
157. $M_1(3; 2; 1)$ hám $M_2(6; 8; 4)$ noqatlardan ótip Ox hám Oy kósherlerinen teń kesindiler ajratıwshı tegislik teńlemesin tabıń.
158. $M_0(3, -2, 5)$ noqattan ótip, $2x - y - z + 3 = 0$ tegisligine parallel bolǵan tegislik teńlemesin dúziń.
159. $M_0(1, -1, 3)$ noqattan ótip, $2x - y + z + 5 = 0$ tegisligine parallel bolǵan tegislik teńlemesin dúziń.
160. $4x - 2y + 5z - 8 = 0$ tegisliktiń kesindiler arqalı berilgen teńlemesin tabıń.
161. $3x + y + 2z - 6 = 0$ tegisliktiń kesindiler arqalı berilgen teńlemesin tabıń.
162. $x - 4y + 2z - 2 = 0$, $3x - y - 2z + 3 = 0$ tegisliklerdiń kesilisiw sıızığına tiyisli qálegen bir noqattıń koordinataların tabıń.
163. $3x + 2y + z - 4 = 0$, $2x - 4y - 2z + 6 = 0$ tegisliklerdiń kesilisiw sıızığına tiyisli qálegen bir noqattıń koordinataların tabıń.
164. $(4; 5; 2)$, $(6; 2; 4)$ noqatlardan ótip, $(1; 2; 1)$ vektorga parallel tegislik teńlemesi dúzilsin
165. $(3; 7; 2)$ noqattan ótip, $(4; 1; 2)$ hám $(5; 3; 1)$ vektorlarǵa parallel bolǵan tegislik teńlemesi dúzilsin
166. $A(3, 5, 1)$ noqattan $2x - y + 2z - 2 = 0$ tegislikke shekemgi aralıq tabılsın.
167. $A(1, -2, 3)$ noqattan $x + 2y - 2z - 3 = 0$ tegislikke shekemgi aralıq tabılsın.
168. $A(3, -1, 2)$, $B(4, -1, -1)$, $C(2, 0, 2)$ noqatlardan ótiwshi tegislik teńlemesin dúziń.
169. Ox hám Oy kósherlerin sıykes 5 hám $|-7|$ ge teń kesindi ajratıwshı hám $A(1, 1, 2)$ noqattan ótiwshi tegislik teńlemesin dúziń.
170. $M_0(-1, 3, 1)$ noqattan ótip, $\vec{n}(3, 1, -2)$ vektorǵa parallel bolǵan tuwrı sıızıqtıń kanonikalıq hám parametrik teńlemelerin dúziń.
171. $M_1(-4; 5; 2)$ hám $M_2(1; 2; -5)$ noqatlardan ótiwshi tuwrı sıızıq teńlemesin dúziń.
172. $M_1(-3; 5; 1)$ hám $M_2(1; 0; -2)$ noqatlardan ótiwshi tuwrı sıızıq teńlemesin dúziń.
173. $M(3, 4, 1)$ noqattan ótiwshi hám baǵıtlawshıvektori $\vec{a} = \{1, 2, 3\}$ bolǵan Tuwrı sıızıq teńlemesin dúziń.
174. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-9}{-1}$ hám $\frac{x-3}{-7} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{-3}$ tuwrı sıızıqlar arasındaǵı múyeshti tabıń.
175. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+4}{5} = \frac{z+16}{-6}$ hám $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = -10 \\ z = 5 + t \end{cases}$ tuwrı sıızıqlar arasındaǵı múyeshti tabıń.
176. $\frac{x-7}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-9}{-2}$ hám $\frac{x-3}{-2} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z-1}{4}$ tuwrı sıızıqlar arasındaǵı múyeshti tabıń.
177. $\begin{cases} 2x - 3y - 3z - 9 = 0 \\ x - 2y + z + 3 = 0 \end{cases}$ teńleme menen berilgen tuwrı sıızıq teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń.
178. $\begin{cases} 7x + 3y + z - 5 = 0 \\ 5y - 2z - 1 = 0 \end{cases}$ teńleme menen berilgen tuwrı sıızıq teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń.

179. $\begin{cases} x+y-2z+1=0 \\ 2x-y+z+1=0 \end{cases}$ teńleme menen berilgen tuwrı sıızıq teńlemesin parametrlik kóriniske keltiriń.

180. $A(3;5;1)$ noqattan $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-5}{2}$ tuwrı sıızıqqa shekemgi aralıq tabılsın

181. $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-5}{2}$ hám $\frac{x-7}{3} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-3}{2}$ parallel tuwrı sıızıqlar arasındadı aralıq tabılsın.

182. $\begin{cases} x-2y+3z-4=0 \\ x+2y-5z+1=0 \end{cases}$ hám $\begin{cases} x+y+z+1=0 \\ y-3z=0 \end{cases}$ tuwrı sıızıqlardıń ózara jaǵdayın anıqlań.

183. $\begin{cases} x=9t \\ y=5t \\ z=-3+t \end{cases}$ hám $\begin{cases} x=27-9t \\ y=15-5t \\ z=-t \end{cases}$ tuwrı sıızıqlardıń ózara jaǵdayın anıqlań.

184. $M(2;-3;4)$ noqatı arqalı ótetuǵın hám $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z+1}{1}$, $\frac{x+4}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-4}{3}$ tuwrı sıızıqlarına perpendikulyar bolǵan tuwrı sıızıqtıń kanonikalıq teńlemelerin dúziń.

185. $M(2;-2;-2)$ noqattan ótip, $\frac{x+3}{2} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z+2}{4}$ tuwrı sıızıqqa perpendikulyar bolǵan tegislik teńlemesin dúziń.

186. $M(3;-5;1)$ noqattan ótip, $\frac{x-3}{2} = \frac{y+5}{3} = \frac{z-1}{5}$ tuwrı sıızıqqa perpendikulyar bolǵan tegislik teńlemesin dúziń.

187. $(-3,1,0)$ noqattan ótiwshi hám $x+2y-z+4=0$, $3x-y+2z-1=0$ teńlemeler menen berilgen tuwrı sıızıqqa perpendikulyar tegislik teńlemesi dúzilsin

188. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-5}{2}$ tuwrı sıızıq hám $2x+3y+2z+2=0$ tegislik arasındadı múyeshti tabıń.

189. $\frac{x+3}{2} = \frac{y-4}{3} = \frac{z-5}{4}$ tuwrı sıızıq hám $x+2y-3z-5=0$ tegislik arasındadı múyeshti tabıń.

190. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-5}{2}$ tuwrı sıızıq hám $2x+3y+2z+2=0$ tegisliktiń kesilisiw noqatın anıqlań.

191. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-8} = \frac{z-2}{\alpha}$ tuwrı sıızıq hám $3x+4y+7z-2=0$ tegislik α nıń qanday mánisinde parallel boladı.

192. c nıń qanday mánisinde $\begin{cases} 3x-2y+z+3=0 \\ 4x-3y+4z+1=0 \end{cases}$ tuwrı sıızıq $2x-y+cz-2=0$ tegislikke parallel boladı.

193. $(3;1;-2)$ noqattan hám $\frac{x-4}{5} = \frac{y+3}{2} = \frac{z}{1}$ tuwrı sıızıqtan ótiwshi tegislik teńlemesin dúziń.

194. $3x - 5y + z - 7 = 0$ tegislik hám $\frac{x-3}{-2} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-3}{-4}$ tuwrı sıziqtıń ózara jaylasıwın anıqlań.

195. $2x + 5y - z + 7 = 0$ tegislik hám $\begin{cases} x - y + 5z - 6 = 0 \\ 2x + y - z + 1 = 0 \end{cases}$ tuwrı sıziqtıń ózara jaylasıwın anıqlań.

196. $7x + y - 9z + 53 = 0$ tegislik hám $\begin{cases} x = 5t + 2 \\ y = -8t - 3 \\ z = 3t + 4 \end{cases}$ tuwrı sıziqtıń ózara jaylasıwın anıqlań.

197. $x = -1 + 3t, y = 1 + 4t, z = -1 + t$ tuwrı sıziq hám $2x - y + z + 1 = 0$ tegisliktiń kesilisiw noqtasınıń koordinataların tabıń.

198. $\frac{x+3}{2} = \frac{y-4}{3} = \frac{z-5}{4}$ tuwrı sıziq hám $x + 2y - 3z - 5 = 0$ tegisliktiń kesilisiw noqtasınıń koordinataların tabıń.

199. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-5}{2}$ Tuwrı sıziq hám $2x + 3y + 2z + 2 = 0$ tegisliktiń kesilisiw noqtatın anıqlań.

200. A hám D nıń qanday mánislerinde $x = 3 + 4t, y = 1 - 4t, z = -3 + t$ tuwrı sıziq $Ax + 2y - 4z + D = 0$ tegislikte jatadı