Sızıqlı algebra hám analitikalıq geometriya páni boyınsha (II semestr) JUWMAQLAWShÍ QADAǴALAW sorawları

Teoriyalıq sorawlar

1. Vektorlar hám olar ústindegi sızıqlı ámeller. Vektor túsinigi. Vektorlardı qosıw hám haqıqıy sanǵa kóbeytiw ámelleri hám olardıń tiykarǵı qásiyetleri. Erkin vektorlar sızıqlı keńisligi.

2. Vektordıń kósherge proekciyası. Vektorlardıń skalyar kóbeymesi. Vektordıń kósherge proekciyası hám onıń qásiyetleri. Skalyar kóbeymeniń anıqlaması hám onıń geometriyalıq qásiyetleri. Skalyar kóbeymeniń algebralıq qásiyetleri. Skalyar kóbeymeniń fizikalıq mánisi.

3. Shep hám oń sistemalar. Vektorlardıń vektorlıq kóbeymesi hám aralas kóbeymesi. Tártiplengen vektorlardıń oń hám shep úshlikleri. Eki vektordıń vektorlıq kóbeymesiniń anıqlaması. Vektor kóbeymeniń geometriyalıq hám algebralıq qásiyetleri. Vektor kóbeymeniń fizikalıq mánisi. Aralas kóbeymeniń algebralıq hám geometriyalıq qásiyetleri.

4. Polyar, cilindrlıq hám sferalıq koordinatalar sisteması. Tegislikte hám keńislikte dekart koordinatalar sistemasın túrlendiriw. Tegislikte polyar koordinatalar sistemasın kiritiw. Dekart koordinatalar sisteması hám polyar koordinatalar sisteması arasındaǵı baylanıs. Keńislikte cilindrlik koordinatalar sistemasın kiritiw. Dekart koordinatalar sisteması menen cilindrlıq koordinatalar sisteması arasındaǵı baylanıs. Keńislikte sferalıq koordinatalar sistemasın kiritiw. Dekart koordinatalar sisteması menen sferalıq koordinatalar sisteması arasındaǵı baylanıs.

5. Tegislikte tuwrı sızıq teńlemeleri. Tuwrı sızıqtıń ulıwma teńlemesi. Tuwrı sızıqlardıń koordinata kósherlerine salıstırǵanda jaylasıwı. Tuwrı sızıqlardıń múyesh koefficientli teńlemesi. Tuwri sızıqtıń parametrlik teńlemesi. Eki noqattan ótiwshi tuwrı sızıq teńlemesi. Tuwrı sızıqtıń parallellik hám perpendikulyarlıq shártleri. Tuwrı sızıqtıń kesindilerdegi teńlemesi. Noqattan tuwrı sızıqqa shekemgi aralıq. Tuwri sızıqtıń normal teńlemesi.

6. Keńislikte tegisliktiń hár qıylı teńlemeleri. Keńislikte tegisliklerdiń óz-ara jaǵdayı. Noqattan tegislikke shekemgi aralıq. Tegisliktiń ulıwma teńlemesi. Tolıq emes tegislik teńlemeleri. Tegisliktiń kesindilerdegi teńlemesi. Noqattan tegislikke shekemgi aralıq. Tegisliktiń normal teńlemesi. Bir tuwrı sızıqta jatpaytuǵın úsh noqattan ótiwshi tegislik teńlemesi. Tegisliktiń parametrlik teńlemesi.

7. Keńislikte tuwrı sızıq teńlemeleri. Keńislikte tuwrı sızıqlardıń óz-ara jaylasıwı. Tegislik hám tuwrı sızıqlardıń óz-ara jaylasıwı. Keńislikte tuwrı sızıqlardıń parametrlik hám vektor teńlemesi. Keńisliktegi tuwrı sızıqlardıń kanonikalıq teńlemesi. Eki noqattan ótiwshi tuwrı sızıq teńlemesi. Eki tegisliktiń kesilisiwinen payda bolgan tuwrı sızıq. Keńislikte tuwrı sızıqlardıń óz-ara jaylasıwı. Noqattan tuwrı sızıqqa shekemgi aralıq. Ayqasıwshı tuwrı sızıqlar arasındaǵı aralıq.

8. Tegislikte ekinshi tártipli sızıqlar. Ellips hám onıń kanonikalıq teńlemesi. Ekinshi tártipli sızıqlar. Ellips anıqlaması, kanonikalıq teńlemesi, ekscentrisiteti, direktrisası, fokal radiusları. Ellips qásiyetleri hám onıń jasalıwı. Ellipstiń parametrlik teńlemeleri. Ellipstiń optikalıq qásiyetleri.

9. Giperbola hám parabolanıń kanonikalıq teńlemeleri. Giperbolanıń anıqlaması, kanonikalıq teńlemesi, ekscentrisiteti, direktrisası, fokal radiusları. Giperbola qásiyetleri hám onıń jasalıwı. Giperbolanıń parametrlik teńlemeleri. Parabolanıń kanonikalıq teńlemesi. Parabolanıń qásiyetleri hám onıń jasalıwı. Giperbola hám parabolanıń optikalıq qásiyetleri.

10. Ekinshi tártipli sızıqtıń ulıwma teńlemeleri. Ekinshi tártipli sızıq orayı. Oraylıq hám oraylıq emes sızıqlar. Ekinshi tártipli sızıqtıń ulıwma teńlemeleri. Parallel kóshiriw hám burıwda ekinshi tártipli sızıq teńlemesi koefficientleriniń ózgeriwi. Ekinshi tártipli sızıq orayı. Oraylıq hám oraylıq emes sızıqlar.

11. Ekinshi tártipli sızıq hám tuwrı sızıqlardıń kesilisiwi. Ekinshi tártipli sızıq hám tuwrı sızıqtıń óz-ara jaylasıwı. Asimptotikalıq hám asimptotikalıq emes baǵıtlar. Arnawlı baǵıtlar. Ekinshi tártipli sızıq urınbası, qospa baǵıtlar hám qospa diametrler. Bas baǵıtlar.

12. Ekinshi tártipli sızıqtıń ulıwma teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriw. Oraylıq sızıqtıń teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriw. Bir orayǵa iye ekinshi tártipli sızıqtı klassifikaciyalaw. Oraylıq emes sızıqtıń teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriw. Orayı birden-bir bolmaǵan hám orayga iye bolmaǵan ekinshi tártipli sızıqtı klassifikaciyalaw.

13. Ekinshi tártipli betlikler teoriyası. Ekinshi tártipli betlikler. Sfera, ellipsoid, giperboloid hám paraboloidlardıń kanonikalıq teńlemeleri. Cilindrlik, konuslıq hám tuwrı sızıqlı betlikler.

14. Ekinshi tártipli betlikler, olardıń orayı, urınba tegisligi hám diametral tegisligi. Sfera hám ellipsoidtıń urınba tegisligi teńlemeleri. Ekinshi tártipli betliktiń orayı hám diametral tegisligi. Ekinshi tártipli betliktiń urınba tegisligi teńlemesi. Sferanıń urınba tegisligi teńlemeleri. Ellipsoidtıń urınba tegisligi teńlemeleri.

15. Sızıqlar hám betliklerdiń ulıwma teoriyası. Iymeklik hám onıń beriliw usılları. Iymeklik doǵasınıń uzınlıǵı, urınbası, iymekligi, burılıwı hám onı esaplaw. Betlik túsinigi hám onıń urınba tegisligi.

Ámeliy máseleler

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. $\overrightarrow{AB}$ 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. $\overline{a}=\{-2,1\}$, $\overline{b}=\{6,-5\}$ vektorlardıń skalyar kóbeymesin tabıń.

8. $\overline{a}=\{3,-4\}$, $\overline{b}=\{3,-4\}$ 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 arasındaǵı 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 arasındaǵı múyesh $\alpha=135°$ 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 sızıqlı 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 60^0 múyesh payda etiwshi, birlik $\vec{c}$ vektorı tabılsın.

19. $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ vektorlar ózaro 60^0 múyesh jasaydı. 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, $\left[\left(3\vec{a}-2\vec{b}\right),\left(2\vec{a}-3\vec{b}\right)\right]$ vektorlıq kóbeymeniń koordinataları tabılsın.

24. $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlardan qurılǵan parallelogrammnıń maydanın tabıń: bunda $\vec{a}=4\vec{p}+\vec{q}$, $\vec{b}=\vec{p}-\vec{q}$, $|\vec{p}|=7$, $|\vec{q}|=2$, $(\vec{p}\,\hat{}\,\vec{q})=\frac{\pi}{4}$.

25. Eger $|\vec{m}|=5$, $|\vec{n}|=3$, $\left(\vec{m}\,\hat{}\,\vec{n}\right)=30^0$ bolsa $\overrightarrow{AB}=\vec{m}+2\vec{n}$ hám $\overrightarrow{AD}=\vec{m}-3\vec{n}$ 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 arasındaǵı múyesh 60^0 hám $|\vec{a}|=7$, $|\vec{b}|=4$, $|\vec{c}|=5$, $\left(\vec{a}\vec{b}\vec{c}\right)-$ 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. Tetraedrdıń 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 tetraedrdiń kólemin tabıń.

39. $ABCDA'B'C'D'$ 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 qanaatlandırıwshı $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ 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. $\overrightarrow{EF}=\dfrac{\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{AD}}{2}$ 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 $\lambda=\dfrac{1}{3}$ qatnasta bóliwshi C noqattıń koordinataların tabıń.
54. Parallelogrammnıń úsh A, B, C ushınıń koordinataları boyınsha tórtinshi ushınıń koordinataların tabıń: $A(1, 4), B(3, -1), C(0, 2)$;
55. Parallelogrammnıń 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. Parallelogrammnıń $A(-3;5)$ *hám* $B(1;7)$ qońsı tóbeleri hám diagonalları kesilisken $M(1;1)$ noqat berilgen. Onıń qalǵan eki tóbesiniń koordinataların tabıń.
59. Parallelogrammnıń $A(3;2)$ *hám* $B(-1;5)$ qońsı tóbeleri hám diagonalları kesilisken $M(1;-2)$ 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 kesilisken noqatına shekem bolǵan aralıqtı tabıń.
63. Parallelogrammnıń 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 tıń 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 kesilisken 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 kesilisken 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 abssissası 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. Bóliwshi 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. Polyar koordinatalar sistemasında $A(12;\frac{4\pi}{9}), B(12;-\frac{2\pi}{9})$ noqatları berilgen. AB kesindisiniń dál ortasınıń polyar koordinataların tabıń.
79. Polyar kósherine qarata simmetrik noqatlardıń polyar koordinataların tabıń. $A\left(5;-\frac{\pi}{3}\right), B\left(3;\frac{3\pi}{4}\right)$
80. Polyar kósherine qarata simmetrik noqatlardıń polyar koordinataların tabıń. $A\left(4;\frac{\pi}{3}\right), B\left(3;\frac{\pi}{4}\right)$
81. Polyar koordinatalar sistemasında $P\left(8;\frac{\pi}{4}\right), Q\left(6;-\frac{\pi}{4}\right)$ noqatlar berilgen. Olar arasındaǵı aralıqtı tabıń.
82. $M_1\left(8;\frac{\pi}{10}\right)$ hám $M_2\left(6;\frac{3\pi}{4}\right)$ noqatlar arasındaǵı aralıqtı tabıń.
83. Dekart reperde $A(-\sqrt{3};3), B(1;-1)$ noqatlar berilgen. Olardıń polyar koordinataların tabıń.

84. Dekart reperde $A(3;-\sqrt{3}), B(0;1)$ noqatlar berilgen. Olardıń polyar koordinataların tabıń.

85. 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.

86. Dekart reperde $A(-5;5), B(3;0)$ noqatlar berilgen. Olardıń polyar koordinataların tabıń.

87. Polyar kósherine qarata simmetrik noqatlardıń polyar koordinataların tabıń.

$A\left(4;\frac{\pi}{3}\right), B\left(3;\frac{\pi}{4}\right)$

88. $3x-y=0,\ x+4y-2=0$ tuwrı sızıqlardıń kesilisiw noqatın tabıń.

89. $(-5,6)$ noqattan $7x-13y-105=0$ tuwrı sızıqqa shekemgi aralıq tabılsın.

90. $(2,-4)$ noqattan $x+2y-5=0$ tuwrı sızıqqa shekemgi aralıq tabılsın.

91. $(-2,3)$ noqattan $2x+3y-10=0$ tuwrı sızıqqa shekemgi aralıq tabılsın.

92. $(-3,4)$ noqattan $3x-ny+1=0$ tuwrı sızıqqa shekemgi aralıq tabılsın (n - variant nomer).

93. $M(2,-1)$, $N(3,1)$ noqatlardan ótiwshi tuwrı sızıq teńlemesin jazıń.

94. Eki noqattan ótiwshi tuwrı sızıqtıń teńlemesin dúziń: $M(2,-1)$, $N(3,n)$ (n - variant nomeri)

95. $5x-3y+15=0$ tuwrı sızıqtı kesindi kórinistegi teńlemesine keltiriń hám jasań.

96. $2x-5y-10=0$ tuwrı sızıqtı kesindi kórinistegi teńlemesine keltiriń hám jasań.

97. Ox kósherinen 3 birlik ajıratıwshı hám $M(-5;3)$ noqattan ótiwshi tuwrı sızıq teńlemesin dúziń.

98. $M(-4;10)$ noqattan ótiwshi hám koordinata kósherlerinen birdey kesindi ajıratıwshı tuwrı sızıq teńlemesin dúziń.

99. $x-y+3=0$ hám $7x-y-7=0$ tuwrı sızıqlar arasındaǵı múyesh tabılsın.

100. $x-2y+3=0,\ 2x+y-5=0$ tuwrı sızıqlar arasındaǵı múyesh tabılsın.

101. $M_1(4,2,1)$ hám $M_2(5,8,4)$ noqatlardan ótip, Ox hám Oy kósherlerinen teń kesindiler ajıratıwshı tegislik teńlemesin dúziń.

102. $A(-3,2,4)$ hám $B(2,4,-2)$ noqatlardan ótip, Ox kósherge parallel bolǵan tegislik teńlemesin dúziń.

103. $A(-3,1,2)$ 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.

104. Óz-ara parallel bolǵan $x+6y+2z+19=0$ *hám* $x+6y+2z+18=0$ tegislikler arasındaǵı aralıqtı tabıń.

105. Koordinatalar basınan ótip $2x-y+3z-1=0$ *hám* $x+2y+z=0$ tegisliklerine perpendikulyar bolǵan tegislik teńlemesin tabıń.

106. Koordinatalar basınan ótip $3x-y+2z-1=0$ *hám* $x+3y+z=0$ tegisliklerine perpendikulyar bolǵan tegislik teńlemesin tabıń.

107. $M_1(3;2;1)$ hám $M_2(6;8;4)$ noqatlardan ótip Ox hám Oy kósherlerinen teń kesindiler ajıratıwshı tegislik teńlemesin tabıń.
108. $M_0(3,-2,5)$ noqattan ótip, $2x-y-z+3=0$ tegisligine parallel bolǵan tegislik teńlemesin dúziń.
109. $M_0(1,-1,3)$ noqattan ótip, $2x-y+z+5=0$ tegisligine parallel bolǵan tegislik teńlemesin dúziń.
110. $4x-2y+5z-8=0$ tegisliktiń kesindiler arqalı berilgen teńlemesin tabıń.
111. $3x+y+2z-6=0$ tegisliktiń kesindiler arqalı berilgen teńlemesin tabıń.
112. $x-4y+2z-2=0,\ 3x-y-2z+3=0$ tegisliklerdiń kesilisiw sızıǵına tiyisli qálegen bir noqattıń koordinataların tabıń.
113. $3x+2y+z-4=0,\ 2x-4y-2z+6=0$ tegisliklerdiń kesilisiw sızıǵına tiyisli qálegen bir noqattıń koordinataların tabıń.
114. $(4;5;2),(6;2;4)$ noqatlardan ótip, $(1;2;1)$ vektorga parallel tegislik teńlemesi dúzilsin
115. $(3;7;2)$ noqattan ótip, $(4;1;2)$ hám $(5;3;1)$ vektorlarǵa parallel bolǵan tegislik teńlemesi dúzilsin
116. $M(3,4,1)$ noqattan ótiwshi hám baǵıtlawshıvektori $\bar{a}=\{1,2,3\}$ bolǵan Tuwrı sızıq teńlemesin dúziń.
117. $\frac{x-1}{1}=\frac{y-3}{2}=\frac{z-9}{-1}$ hám $\frac{x-3}{-7}=\frac{y-1}{2}=\frac{z-1}{-3}$ tuwrı sızıqlar arasındaǵı múyeshti tabıń.
118. $\frac{x-1}{2}=\frac{y+4}{5}=\frac{z+16}{-6}$ hám $\begin{cases} x=4+3t \\ y=-10 \\ z=5+t \end{cases}$ tuwrı sızıqlar arasındaǵı múyeshti tabıń.
119. $\frac{x-7}{1}=\frac{y-3}{2}=\frac{z-9}{-2}$ hám $\frac{x-3}{-2}=\frac{y-1}{-4}=\frac{z-1}{4}$ tuwrı sızıqlar arasındaǵı múyeshti tabıń.
120. $\begin{cases} 2x-3y-3z-9=0 \\ x-2y+z+3=0 \end{cases}$ teńleme menen berilgen tuwrı sızıq teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń.
121. $\begin{cases} 7x+3y+z-5=0 \\ 5y-2z-1=0 \end{cases}$ teńleme menen berilgen tuwrı sızıq teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń.
122. $\begin{cases} x+y-2z+1=0 \\ 2x-y+z+1=0 \end{cases}$ teńleme menen berilgen tuwrı sızıq teńlemesin parametrlik kóriniske keltiriń.
123. $A(3;5;1)$ noqattan $\frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{3}=\frac{z-5}{2}$ tuwrı sızıqqa shekemgi aralıq tabılsın
124. $\frac{x-1}{3}=\frac{y+2}{4}=\frac{z-5}{2}$ hám $\frac{x-7}{3}=\frac{y-1}{4}=\frac{z-3}{2}$ parallel tuwrı sızıqlar arasındaǵı aralıq tabılsın.
125. $\begin{cases} x-2y+3z-4=0 \\ x+2y-5z+1=0 \end{cases}$ *hám* $\begin{cases} x+y+z+1=0 \\ y-3z=0 \end{cases}$ tuwrı sızıqlardıń ózara jaǵdayın anıqlań.

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

127. $\frac{x+3}{2}=\frac{y-4}{3}=\frac{z-5}{4}$ tuwrı sızıq hám $x+2y-3z-5=0$ tegislik arasındaǵı múyeshti tabıń.

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

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

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

131. Eger $x=\pm 8$ tuwrı sızıqlar úlken kósheri 12 ge teń bolǵan ellipstiń direktrisaları bolsa, usı ellipstiń teńlemesin dúziń.

132. $M(0,4)$ noqat arqalı ótiwshi fokusları arasındaǵı aralıq 6 ǵa teń bolǵan ellipstiń kanonik teńlemesin dúziń.

133. Úlken kósheri 26 hám ekssentrisiteti $e=\frac{12}{13}$ bolǵan ellipstin teńlemesin dúziń.

134. Giperbolanıń $F_1(20,0),\ F_2(-20,0)$ fokusları hám onıń $A(24,6\sqrt{5})$ noqatın bilgen halda onıń teńlemesin dúziń.

135. $\frac{x^2}{6}-\frac{y^2}{4}=1$ giperbolanıń kósherlerin anıqlań.

136. Tómendegiler berilse, giperbolanıń teńlemesin dúziń, $2b=6$ giperbola $A(9;-4)$ noqattan ótedi.

137. $4x^2-9y^2=144$ giperbolanıń ekstsentrisitetin, fokuslarınıń koordinataların tabıń.

138. $x^2-4y^2=16$ giperbolanıń ekstsentrisitetin, fokuslarınıń koordinataların tabıń.

139. Giperbolanıń asimptotaları $4y+3x=0$ hám $4y-3x=0$ teńlemeleri menen berilgen, fokusları arasındaǵı aralıq 10 ǵa teń. Giperbolanıń kanonikalıq teńlemesin dúziń.

140. $8x^2-4y^2=16$ giperbolanıń ekstsentrisitetin, fokuslarınıń koordinataların tabıń.

141. $2x^2+3xy+4y^2-5x+2y-1=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń orayı tabılsın.

142. $2x^2+3xy+4y^2-5x+2y-1=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń orayı tabılsın.

143. $9x^2+24xy+16y^2-40x-30y=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń ulıwma teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń hám túrin anıqlań.

144. $7x^2-24xy-38x+24y+175=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń ulıwma teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń hám túrin anıqlań.

145. $7x^2+16xy-23y^2-14x-16y-218=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń ulıwma teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń hám túrin anıqlań.

146. $l:\begin{cases}x=1\\4y-z=0\end{cases}$ kórinisinde berilgen tuwrı sızıq Oy kósher dógereginde aylandırıwdan payda bolǵan aylanba betliktiń teńlemesin tabıń.

147. $l:\begin{cases} z=2x \\ 2y-2=0 \end{cases}$ kórinisinde berilgen tuwrı sızıq Oz kósher dógereginde aylandırıwdan payda bolǵan aylanba betliktiń teńlemesin tabıń.

148. $l:\begin{cases} x=2y \\ 4y-z=0 \end{cases}$ kórinisinde berilgen tuwrı sızıq Oy kósher dógereginde aylandırıwdan payda bolǵan aylanba betliktiń teńlemesin tabıń.

149. $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{9}-\frac{z^2}{16}=-1$ teńleme qanday betlikti ańlatıwın anıqlań hám koordinata tegislikleri menen kesimlerin tekseriń.

150. $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{9}-\frac{z^2}{16}=-1$ teńleme qanday betlikti ańlatıwın anıqlań hám xOy tegisligine parallel kesimin tekseriń.