Analitikalıq geometriya
páni boyınsha (II semestr) JUWMAQLAWShÍ QADAǴALAW sorawları

Teoriyalıq sorawlar

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

2. Giperbola hám parabolanıń kanonik teńlemeleri
Giperbolaniń anıqlaması, kanonikalıq teńlemesi, ekscentrisiteti, direktrisasi, fokal radiusları. Giperbola qásiyetleri hám onıń jasalıwı. Giperbolaniń parametrlik teńlemeleri. Parabolaniń kanonikalıq teńlemesi. Parabolanıń qásiyetleri hám onıń jasalıwı

3. Ellips, giperbola hám parabolanıń polyar koordinatalar sistemasındaǵı teńlemeleri
Ekinshi tártipli sızıqtıń ekscentrisiteti hám direktrisa arqalı ekinshi anıqlaması. Aylanba konustiń tóbesinen ótpeytuǵın hár qanday tegislik penen kesimi ekinshi tártipli sızıq ekenligi. Ellips, giperbola hám parabolaniń polyar koordinatalar sistemasındaǵı teńlemeleri.

4. Ellips, parabola hám giperbolanıń urınbasınıń teńlemeleri. Ekinshi tártipli sızıqlardıń optikalıq qásiyetleri
Ellips, parabola hám giperbolaniń urınbasınıń teńlemeleri. Ekinshi tártipli sızıqlardıń optikalıq qásiyetleri. Ekinshi tártipli sızıqlardıń fizikada hám texnikada qollanılıwı.

5. Ekinshi tártipli sızıqlardıń ulıwma teńlemesi. Ekinshi tártipli sızıq orayı. Oraylıq hám oraylıq bolmaǵan sızıqlar.
Ekinshi tártipli sızıqlardıń ulıwma teńlemesi. Parallel kóshiriw hám burıwda ekinshi tártipli sızıq teńlemesi koefficientleriniń ózgeriwi. Ekinshi tártipli sızıq invariantlari. Ekinshi tártipli sızıq orayı. Oraylıq hám oraylıq bolmaǵan sızıqlar.

6. Ekinshi tártipli sızıq hám tuwrı sızıqtıń kesilisiwi. Asimptotik, noassimptotik hám ayrıqsha baǵdarlar
Ekinshi tártipli sızıq hám tuwrı sızıqtıń óz-ara jaylasıwı. Asimptotik hám noasimptotik baǵdarlar. Ayrıqsha baǵdarlar.

7. Ekinshi tártipli sızıq urınbası, túyinles baǵıtlar hám diametrler. Bas baǵıtlar
Ekinshi tártipli sızıq urınbası, túyinles baǵıtlar hám túyinles diametrler. Bas baǵıtlar. Bas baǵıtlardıń bar ekenligi haqqındaǵı teorema.

8. Ekinshi tártipli sızıqlar teńlemelerin (oraylıq halda) kanonik kóriniske keltiriw
Oraylıq sızıqtıń teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriw. Birden-bir orayǵa iye ekinshi tártipli sızıqlardı klassifikaciyalaw.

9. Ekinshi tártipli sızıqlar teńlemelerin (oraylıq bolmaǵan halda) kanonikalıq kóriniske keltiriw
Oraylıq bolmaǵan sızıqtıń teńlemesin kanonik kóriniske keltiriw. Orayı birden-bir bolmaǵan hám orayǵa iye bolmaǵan ekinshi tártipli sızıqlardı klassifikaciyalaw**.**

10. Konus, cilindrlik hám tuwrı sızıqlı betlikler
Konus, cilindrlik hám tuwrı sızıqlı betlikler. Betliklerdiń jasawshısı hám baǵıtlawshısı. Bir tekli funksiya. Tuwrı sızıqlı betliklerge mısallar.

11. Sfera, ellipsoid, giperboloid hám paraboloidlardıń kanonikalıq teńlemeleri
Sfera teńlemesi. Sferaniń kesimleri. Úlken sheńber. Ellipsoid hám onıń anıqlanıwı, kesimleri. Bir gewekli giperboloid hám onıń kesimleri. Eki gewekli giperboloid hám onıń kesimleri. Elliptik hám giperbolik paraboloidlardıń kanonikalıq teńlemeleri hám kesimleri.

12. Bir gewekli giperboloid hám giperbolik paraboloidtıń tuwrı sızıqlı jasawshıları
Bir gewekli giperboloidtıń tuwrı sızıqlı jasawshıları kópligi. Giperbolik paraboloidtıń tuwrı sızıqlı jasawshıları. Túrli kóplikke tiyisli tuwrı sızıqlı jasawshılar haqqındaǵı teoremalar.

13. Ekinshi tártipli betlikler, olardıń orayı, urınba tegisligi hám diametral tegisligi. Sfera hám ellipsoidtıń urınba tegisligi teńlemeleri
Ekinshi tártipli betliktıń ulıwma teńlemesi. Ekinshi tártipli betliktıń orayı hám diametral tegisligi. Ekinshi tártipli betliktıń urınba tegisliginiń teńlemesi. Sferanıń urınba tegisliginın teńlemesi. Ellipsoidtıń

urınba tegisligi.

14. Affin hám ortogonal túrlendiriwler hám olardıń qásiyetleri

Tegislikte hám keńislikte affin túrlendiriwler. Bir bazisden basqa baziske ótkende túrlendiriw matricası. Affin túrlendiriwde maydan hám kólemniń saqlanıwı.

15. Izometriyalıq túrlendiriwler. Qozǵalıs

Izometriyalıq sáwlelendiriwdiń anıqlanıwı. Tegislikte hám keńislikte qozǵalıs hám onıń qásiyetleri. Qozǵalıstıń izometriyalıq túrlendiriw ekenligi haqqındaǵı teorema. Qozǵalısta aralıq, maydan hám kólemniń saqlanıwı. Izometriya.

Ámeliy máseleler

1. $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{12}=1$ ellipstiń fokusların, ekscentrisitetin hám direktrisaların tabıń.

2.Tómendegiler málim bolsa, ellipstiń kanonikalıq teńlemesin dúziń:

1) yarım kósherleri sáykes 5 hám 2 ge teń;

2) fokusları arasındaǵı aralıq 8 ge teń hám úlken yarım kósheri 5 ke teń;

3) úlken yarım kósheri 6 ǵa hám ekscentrisiteti $e=\frac{2}{3}$ ge teń;

4) kishi yarım kósheri 5 ke hám ekscentrisiteti $e=\frac{\sqrt{2}}{2}$ ge teń;

5) yarım kósherleri qosındısı 9 ǵa hám fokusları arasındaǵı aralıq 6 ǵa teń;

3. $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1$ ellipsi berilgen, onıń kósherleriniń uzınlıǵın, fokuslarınıń koordinataların hám ekscentrisitetin esaplań

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

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

6. Úlken kósheri 4 birlikke teń, fokusları $F_1(1,0),\ F_2(-1,0)$ noqatlarda bolǵan ellipstiń teńlemesi dúzilsin.

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

8. $\frac{x^2}{100}+\frac{y^2}{36}=1$ ellipsten oń fokusına shekemgi aralıq 14 ke ten bolǵan noqat tabılsın.

9. $\frac{x^2}{36}+\frac{y^2}{12}=1$ ellips penen $2x-y-9=0$ tuwrı sızıqtıń kesilisiw noqatın tabıń.

10. $M(-1;2)$ noqat arqalı ótiwshi fokusları arasındağı aralıq 10 ǵa teń bolǵan ellipstiń kanonikalıq teńlemesin dúziń.

11. $A\left(4,\frac{9}{5}\right)$, $B\left(\frac{5\sqrt{5}}{3},2\right)$ noqatlarınan ótiwshi ellips teńlemesin dúziń.

12. Ellipstiń bir fokusınan úlken kósheriniń tóbelerine shekemgi aralıq 7 hám 1 ge teń bolsa, onıń teńlemesin jazıń.

13. $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ ellipstiń $F(c;0)$ fokusı arqalı úlken kósherine perpendikulyar bolǵan xorda ótkizilgen. Usı xorda uzınlıǵın tabıń.

14. $\frac{x^2}{36}+\frac{y^2}{9}=1$ ellipske durıs úshmúyeshlik ishley sızılǵan. Úshmúyeshliktiń bir tóbesi ellipstiń úlken kósherindegi tóbesi menen ústpe-úst tússe, úshmúyeshliktiń tóbelerin tabıń.

15. $\frac{x^2}{49}+\frac{y^2}{24}=1$ ellipske tuwrımúyeshlik ishley sızılǵan. Usı tuwrımúyeshliktiń eki tárepi ellipstiń fokuslarınan ótse, onıń maydanın tabıń.

16. Tórtmúyeshliktiń eki tóbesi $x^2+5y^2=20$ ellipstiń fokuslarında, al qalǵan eki tóbesi kishi kósherleriniń ushlarında bolsa, onıń maydanın tabıń.

17. Tómendegiler málim bolsa, ellipstiń ekscentrisitetin tabıń:
1) fokuslar arasındaǵı aralıq kishi kósher ushınan 120^0 múyesh astında kórinedi;
2) Ellipstiń túrli kósherlerindegi ushları arasındaǵı aralıq fokuslar arasındaǵı aralıqtan úsh ese úlken;
3) fokuslar arasındaǵı aralıq kósherleriniń uzınlıqları qosındısınan úsh ese kishi.

18. Úlken kósheri 6 birlikke teń, fokusları $F_1(2;0), F_2(0;2)$ noqatlarda bolǵan ellipstiń teńlemesin dúziń.

19. $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{9}=1$ ellipske ishley sızılǵan kvadrattıń maydanın tabıń.

20. $\frac{x^2}{100}+\frac{y^2}{64}=1$ ellipste oń fokusına shekemgi aralıq shep fokusına shekemgi aralıqtan 4 ese úlken noqat tabılsın.

21. Tómendegi maǵlıwmatlarǵa kóre giperbolanıń kanonikalıq teńlemesin jazıń:
a) haqıyqıy kósheri 8 ge, jorımal kósheri 4 ge teń ;
b) fokuslar arasındaǵı aralıq 10 ǵa hám jorımal kósheri 6 ǵa teń;
c) fokusları arasındaǵı aralıq 6 ǵa hám ekscentrisitet $e=\frac{3}{2}$;

d) haqıyqıy kósheri 16 ǵa hám ekscentrisiteti $e=\frac{5}{4}$;

e) asimptotaları $y=\pm\frac{4}{3}x$ hám fokusları arasındaǵı aralıq 20 ǵa teń;

f) direktrisaları arasındagı aralıq $\frac{32}{5}$ hám kishi kósheri 6 ǵa teń;

j) direktrisaları arasındagı aralıq $\frac{8}{3}$ hám ekscentrisiteti $e=\frac{3}{2}$;

k) asimptota teńlemeleri $y=\pm\frac{3}{4}x$ hám direktrisalar arasındaǵı aralıq $12\frac{4}{5}$ ge teń .

22. Giperbola $16x^2-9y^2=-144$ teńlemesi menen berilgen. Giperbolanıń
1) yarım kósheri; 2) fokusları; 3) ekscentrisiteti; 4) asimptota teńlemeleri; 5) direktrisa teńlemeleri tabılsın.

23. Ekscentrisiteti $e=\frac{5}{4}$, fokusı $F(5;0)$ hám direktrisası $5x-16=0$ bolǵan giperbolanıń teńlemesin jazıń.

24. Ekscentrisiteti $e=\frac{13}{12}$, fokusı $F(0;13)$ hám direktrisalarınıń biri $13y-144=0$ bolǵan giperbolanıń teńlemesin jazıń.

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

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

27. Haqıyqıy kósheri 20 ǵa teń hám asimptotası abscissa kósheri menen $tg\varphi=\frac{4}{5}$ múyesh jasawshı giperbolanıń teńlemesin jazıń.

28. Asimptota teńlemeleri $y=\pm\frac{3}{4}x$ bolǵan hám $M(12;3\sqrt{5})$ noqattan ótiwshi giperbolanıń teńlemesin jazıń.

29. Giperbolanıń fokusı $\frac{x^2}{64}+\frac{y^2}{39}=1$ ellipstiń fokusı menen ústpe-úst túsedi. Eger onın ekscentrisiteti $e=\frac{5}{4}$ ke teń bolsa, giperbolanıń teńlemesin dúziń.

30. $\frac{x^2}{20}-\frac{y^2}{5}=1$ giperbola menen $2x-y-10=0$ tuwrı sızıqtıń kesilisiw noqatın tabıń.

31. $\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{4}=1$ giperbola menen $2x-y+1=0$ tuwrı sızıqtıń kesilisiw noqatın tabıń.

32. Teń tárepli giperbolanıń ekscentrisitetin esaplań.

33. $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ giperbolanıń haqıqıy kósherine perpendikulyar bolǵan hám giperbola fokusınan ótken xorda uzınlıǵın tabıń.

34. $\frac{x^2}{49}+\frac{y^2}{24}=1$ ellips penen fokusı ústpe-úst túsiwshi hám ekscentrisiteti $\frac{5}{4}$ ke teń bolǵan giperbola teńlemesin dúziń.

35. $\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{16}=1$ giperboladan shep fokusına shekemgi aralıq 7 ge teń bolǵan noqatlar tabılsın.

36. $\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{9}=1$ giperbolanıń asimptotaları hám $9x+2y-24=0$ tuwrı sızıqlardan jasalǵan úshmúyeshliktiń maydanın tabıń.

37. Berilgen maǵlıwmatlarǵa kóre giperbolanıń teńlemesin jazıń:

1) Tóbelerine shekemgi aralıq 24 ke teń, al fokusları $F_1(-10;2)$ hám $F_2(16;2)$ noqatlarda;
2) fokusları $F_1(3;4)$ hám $F_2(-3;-4)$ noqatlarda hám direktrisaları arasındaǵı aralıq 3,6 ǵa teń;
3) asimptotaları arasındaǵı múyesh 90^0 hám fokusları $F_1(4;-4)$ hám $F_2(-2;2)$ noqatlarda;

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

39. Asimptotaları arasındaǵı múyesh 60^0 ǵa hám $c=2\sqrt{3}$ bolǵan giperbolanıń teńlemesin dúziń.

40. Fokusları arasındaǵı aralıq direktrisaları arasındaǵı aralıqtan eki ese úlken bolǵan giperbolanıń asimptotaları arasındaǵı múyeshti esaplań.

41. Berilgen maǵlıwmatlarǵa kóre parabolanıń teńlemesin jazıń:

a) Parabola tóbesinen fokusına shekemgi aralıq 5 ke teń;

b) Parabola Ox kósherine simmetriyalı, koordinata bası hám $M(2;-6)$ noqatlardan ótedi;

c) Parabola Oy kósherine simmetriyalı, fokusı $M(0;2)$ noqatta, al tóbesi koordinata basında jaylasqan;

d) Parabola Oy kósherine simmetriyalı, koordinata bası hám $M(8;-2)$ noqatlardan ótedi;

42. $y^2=36x$ parabolanıń fokusınıń koordinataları hám direktrisasınıń teńlemesi tabılsın.

43. $x^2=24y$ fokusınıń koordinataları hám direktrisasınıń teńlemesi tabılsın.

44. Fokusı $F(-7;0)$ hám direktrisa teńlemesi $x-7=0$ bolǵan parabolanıń teńlemesi dúzilsin.

45. $x^2=4y$ parabolanın $x+y-3=0$ tuwrı sızıq penen kesilisiw noqatın tabıń.

46. $y^2=-9x$ parabolanın $3x+4y-12=0$ tuwrı sızıq penen kesilisiw noqatın tabıń.

47. $y^2=6x$ parabolanın $3x-2y+6=0$ tuwrı sızıq penen kesilisiw noqatın tabıń.

48. $y^2=20x$ parabolanın fokal radiusınıń noqatı bolǵan M niń abscissası 7 ge teń bolsa, fokal radius uzınlıǵın tabıń.

49. $y^2=12x$ parabolanın fokal radiusınıń noqatı bolǵan M niń ordinatası 6 ǵa teń bolsa, fokal radius uzınlıǵın tabıń.

50. $y^2=16x$ paraboladan fokal radiusı 13 ke teń bolǵan noqatlardı tabıń.

51. Berilgen maǵlıwmatlarǵa kóre parabolanıń teńlemesin jazıń: Fokusı $F(5;0)$, al ordinata kósheri parabola direktrisası;

52. $y^2=4x$ paraboladaǵı fokal radius vektorı 26 ǵa teń bolǵan noqat tabılsın.

53. $y=ax^2+bx+c$ parabolanıń tóbesi, parametri hám fokusınıń koordinatasın tabıń.

54. $y=x^2-4x+5$ parabolanıń tóbesi, parametri hám fokusınıń koordinatasın tabıń.

55. Fokusı $F(4;3)$ hám direktrisa teńlemesi $y+1=0$ bolǵan parabolanıń teńlemesi dúzilsin.

56. Tómendegi polyar koordinatalar sistemasındaǵı teńlemesi menen berilgen ekinshi tártipli sızıqlardıń dekart koordinatalar sistemasındaǵı teńlemesin dúziń.

$a)$ $\rho=\frac{1}{3-2\cos\varphi}$ b) $\rho=\frac{9}{4-5\cos\varphi}$ c) $\rho=\frac{1}{3-3\cos\varphi}$ d) $\rho=\frac{25}{13-12\cos\varphi}$ e) $\rho=\frac{6}{1-\cos\varphi}$

57. Giperbolanıń dekart koordinatalar sistemasındaǵı teńlemesi $\frac{x^2}{144}-\frac{y^2}{25}=1$ ge kóre polyar koordinatalar sistemasındaǵı teńlemesin dúziń.

58. Tómende berilgen sızıqlardıń dekart koordinatalar sistemasındaǵı teńlemesin jazıń.

a) $\rho=\frac{2}{13-12\cos\varphi}$ b) $\rho=\frac{2}{3-3\cos\varphi}$ c) $\rho=\frac{2}{4-5\cos\varphi}$ d) $\rho=\frac{2}{\sqrt{5}-3\cos\varphi}$

59. $y^2=6x$ teńlemesi menen berilgen parabolanıń polyar koordinatalar sistemasındaǵı teńlemesin dúziń.

60. $\rho=\dfrac{144}{13-5\cos\varphi}$ teńlemesi menen berilgen ellipstiń yarım kósherlerin tabıń.

61. Polyar koordinatalarda berilgen sızıqlardıń teńlemelerin dekart koordinatalarda jazıń.

1) $\rho=8$ 2) $\rho=\cos\varphi$ 3) $\rho=10\sin\varphi$ 4) $\rho\sin\varphi=4$ 5) $\rho\cos\varphi=6$ 6) $\rho=6\cos\varphi$ 7) $\rho=-7\sin\varphi$

62. Giperbola $\rho=\dfrac{2}{1-\sqrt{2}\cos\varphi}$ teńleme menen berilgen bolsa, onıń dekart koordinatalar sistemasında asimptotaları hám direktrisaları teńlemelerin dúziń.

63. $y^2=8x$ parabolanıń tóbesin polyus hám kósherin polyar kósheri dep alıp, onıń polyar koordinatalar sistemasındağı teńlemesin jazıń.

64. $A(\frac{a}{2},0)$ noqatqa polyustı jaylastırıp, $x^2+y^2=\dfrac{a^2}{4}$ sheńberdiń polyar koordinatalar sistemasındağı teńlemesin jazıń.

65. $x^2-y^2=4$ giperbolanıń orayın polyus, Ox kósherin polyar kósheri dep, onıń polyar koordinatalar sistemasındağı teńlemesin jazıń.

66. $2x^2+3xy+4y^2-5x+2y-1=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń orayın tabıń.

67. $5x^2+8xy+5y^2-18x-18y-9=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń orayın tabıń .

68. $5x^2+4xy+8y^2-32x-56y+80=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń orayın tabıń.

69. $5x^2+12xy-22x-12y-19=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń orayın tabıń.

70. $4x^2+24xy+11y^2+64x+42y+51=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń orayın tabıń.

71. $6xy+8y^2+12x-26y+11=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń orayın tabıń.

71. Ellips $A(5;0)$ noqattan ótip, $5x+4y-31=0$ tuwrı sızıqqa urınadı. Ellipstiń teńlemesin hám onıń fokuslarınıń koordinataların tabıń

73. $\dfrac{x^2}{16}+\dfrac{y^2}{12}=1$ ke $(2;-3)$ noqatta urınıwshı urınbanıń teńlemesin dúziń.

74. $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$ giperbolağa $Ax+By+C=0$ tuwrı sızıqtıń $A^2a^2-B^2b^2=C^2$ shárt orınlanğanda urınba bolıwın kórsetiń.

75. $y^2=2px$ parabolağa $Ax+By+C=0$ tuwrı sızıq urınba bolıwı ushın $B^2p=2AC$ shárttiń orınlı bolıwın kórsetiń.

76. Fokusları $F_1(4;0)$, $F_2(-4;0)$ noqatlarda hám urınbası $x+y-6=0$ tuwrı sızıq bolğan ellipstiń teńlemesin dúziń.

77. Ellips $x+y-5=0$ hám $x-4y-10=0$ tuwrı sızıqlarğa urınadı. Ellipstiń teńlemesin jazıń.

78. $4x-5y-40=0$ tuwrı sızıq $\dfrac{x^2}{50}+\dfrac{y^2}{32}=1$ ellipske urınadı. Onıń ellipske urınıw noqatın tabıń.

79. Giperbola $A(\sqrt{6};3)$ noqattan ótedi hám $9x+2y-15=0$ tuwrı sızıqqa urınadı. Giperbolanıń kósherleri koordinata kósherleri menen ústpe-úst tússe, onıń teńlemesin jazıń.

80. $5x-6y-16=0$ hám $13x-10y-48=0$ tuwrı sızıqlarına urınıwshı giperbolanıń teńlemesin dúziń.

81. $\frac{x^2}{15}+\frac{y^2}{9}=1$ ellipske $A(-6;3)$ noqattan júrgizilgen urınbasınıń teńlemesin jazıń.

82. $\frac{x^2}{20}-\frac{y^2}{5}=1$ giperbolanıń $4x+3y-7=0$ tuwrı sızıqqa perpendikulyar bolǵan urınbasınıń teńlemesin jazıń.

83. $\frac{x^2}{16}-\frac{y^2}{64}=1$ giperbolanıń $10x-3y+9=0$ tuwrı sızıqqa parallel bolǵan urınbasınıń teńlemesin jazıń.

84. $y^2=8x$ parabolanıń $2x+2y-3=0$ tuwrı sızıqqa parallel bolǵan urınba teńlemesin jazıń.

85. $x^2=16y$ parabolanıń $2x+4y+7=0$ tuwrı sızıqqa perpendikulyar bolǵan urınba teńlemesin jazıń.

86. $\begin{cases} z^2=2x \\ y=0 \end{cases}$ parabolanı Oz kósher dógereginde aylandırıwdan payda bolǵan aylanba betliktiń teńlemesin tabıń.

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

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

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

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

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

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

93. $x^2+y^2=z$ teńleme qanday betlikti ańlatıwın anıqlań hám koordinata tegislikleri menen kesimlerin tekseriń..

94. $\frac{x^2}{8}-\frac{y^2}{18}+\frac{z^2}{8}=1$ teńleme menen qanday betlik berilgen hám onıń $z+2=0$ tegislik penen kesimin anıqlań

95. $4x^2-4xy+y^2-2x-14y+7=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń ulıwma teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń hám túrin anıqlań.

96. $9x^2+24xy+16y^2-40x-30y=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń ulıwma teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń hám túrin anıqlań.

97. $x^2-5xy+4y^2+x+2y-2=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń ulıwma teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń hám túrin anıqlań.

98. $2x^2+3xy+4y^2-5x+2y-1=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń ulıwma teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń hám túrin anıqlań.

99. $7x^2-24xy-38x+24y+175=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń ulıwma teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń hám túrin anıqlań.

100. $7x^2+16xy-23y^2-14x-16y-218=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń ulıwma teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń hám túrin anıqlań.