Geometriya páninen mámleketlik attestaciya jazba jumısı sorawları bazası

1. $(2,-4)$ noqattan $x+2y-5=0$ tuwrı sızıqqa shekemgi aralıq tabılsın.

2. Eger $\vec{r}(t)=\{\sin t, \cos^2 t, \sin t\cos t\}$ bolsa, onda $\vec{r}'(t)$ vektor-funkciyanıń koordinataların tabıń.

3. $\vec{a}\{-3,1,2\}, \vec{b}\{1,2,-4\}$ vektorlarǵa qurılǵan parallelogram maydanın tabıń.

4. Berilgen noqatlardan ótetuǵin ekinshi tártıpli iymek sızıq teńlemesin dúziń. $A_0(1;0;0),\ B_0(0;0;1),\ C_0(0;1;0),\ D_0(-2;2;1),\ E_0(0;-1;2)$

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

6. $M_1(2,4)$ hám $M_1(-2,4)$ noqatlar berilgen. M_1M_2 kesindini $\lambda=3$ qatnasta bóliwshi C noqattıń koordinataların tabıń.

7. $\frac{x-7}{1}=\frac{y-3}{2}=\frac{z-9}{-1}$ hám $\frac{x-3}{-7}=\frac{y-1}{2}=\frac{z-1}{-3}$ tuwrı sızıqlar arasındaǵı múyeshtı tabıń.

8. $a: x_1+x_2-x_3=0,\ b: 2x_1+x_2-2x_3=0$ tuwrı siziqlar berilgen. $M=a\cap b$ noqatın tabiń.

9. A(1:2:-3) noqat hám $2x_1-x_2+3x_3=0$, tuwrı sızıqtıń menshiksiz noqatınan ótetuǵin tuwrı sızıq teńlemesin dúziń.

10. $x^2-2y^2-3z^2-4=0$ betliktıń M(3; 1;-1) noqatındaǵı normalınıń teńlemesin tabıń.

11. M(1:1:6) hám N(2:-1:0) noqatlardan ótıwshi tuwrı siziqtıń $2x_1+x_2+x_3=0$ tuwrı sızıq penen kesilisiw noqatın tabiń.

12. Ekinshi tártıpli iymek sızıq teńlemesi $20x_2^2+10x_1x_2-3x_2x_3=0$ kanonikalıq kóriniske keltıriń hám túrin anıqlań.

13. $M_0(1,-1,3)$ noqattan ótıp, $2x-y+z+5=0$ tegislikkke parallel bolǵan tegislik teńlemesin dúziń.

14. $\vec{R}(t)=[[\vec{r}'\vec{r}'']\vec{r}''']$ vektor-funkciya ushın $\vec{R}'(t)$ tuwındını tabıń. Bul jerde $\vec{r}=\vec{r}(t)$.

15. A(4:-2:5) noqat hám $x_1 + x_2 - x_3 = 0$, $2x_1 - x_2 + 4x_3 = 0$ tuwrı siziqlardıń kesilisiw noqatınan ótetuǵin tuwrı sızıq teńlemesin dúziń.

16. $2x^2 + 3xy + 4y^2 - 5x + 2y - 1 = 0$ ekinshi tártıpli sızıqtıń orayı tabılsın.

17. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-5}{2}$ tuwrı sızıq hám $2x + 3y + 2z + 2 = 0$ tegisliktıń kesilisiw noqatın tabıń .

18. $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 6y - 2z + 13 = 0$ sferanıń orayın hám radiusın tabıń.

19. M$(1,2,0)$ noqattan $2x + y - 4z + 5 = 0$ tegislikke shekemgi aralıq tabılsın.

20. Diametriniń ushlari $A(5,-7,12)$ hám $B(-1,1,-12)$ noqatlarda bolǵan sferanıń teńlemesin jazıń.

21. $A(3,-1,2)$, $B(4,-1,-1)$, $C(2,0,2)$ noqatlarınan ótıwshi tegislik teńlemesin dúziń.

22. $(4,5,2)$, $(6,2,4)$ noqatlardan ótıp, $\{1,2,1\}$ vektorǵa parallel tegislik teńlemesi dúzilsin

23. Altı noqat berilgen: $\grave{A}(10;5;1)$, $B(8;1;1)$, $C(2;8;1)$, $P(-4;-3;1)$, $D(2;-2;1)$, $O(0;7;1)$. AP, BD, CO tuwrı sızıqlardıń bir noqatta kesilisiwiin anıqlań.

24. $4x - 5y - 40 = 0$ tuwrı sızıq $\frac{x^2}{50} + \frac{y^2}{32} = 1$ ellipske urınadı. Onın ellipske urınıw noqatın tabıń.

25. $x_1 + x_2 + 2x_3 = 0$ hám $x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 0$ tuwrı siziqlardıń kesilisiw noqatın tabiń.

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

27. $c: x_1 - x_2 - x_3 = 0$, $d: 2x_1 - x_2 + 2x_3 = 0$ tuwrı siziqlar berilgen. $N = c \cap d$ noqatın tabiń.

28. $x = e^t$, $y = e^{-t}$, $z = \sqrt{2}t$ sızıqtıń buralıwın tabıń.

29. $\vec{a}, \vec{b}$ vektorlar arasındaǵı $\varphi = \frac{\pi}{6}$ múyesh hám $|\vec{a}| = \sqrt{3}, |\vec{b}| = 1$ berilgen. $\vec{p} = \vec{a} + \vec{b}$, $\vec{q} = \vec{a} - \vec{b}$ vektorlar arasındaǵı múyeshti tabıń.

30. $\vec{x}(\vec{i}+2\vec{j}-7\vec{k})=10$ teńlikti qanaatlandırıwshı, $\vec{a}(2;-3;1)$ hám $\vec{b}(1;-2;3)$ vektorlarǵa perpendikulyar bolǵan $\vec{x}$ vektordıń koordinataların tabıń.

31. Tóbeleri A(7;3;4), B(1;0;6) hám C(4;5;-2) noqatlarda bolǵan úshmúyeshliktiń maydanın tabıń.

32. $\overrightarrow{AB}=\vec{m}+2\vec{n},\ \overrightarrow{AD}=\vec{m}-3\vec{n}$ vektorlar arqalı jasalǵan parallelogrammnıń maydanın esaplań. Bunda $|\vec{m}|=5,\ |\vec{n}|=3,\ (\vec{m}\hat{\ }\vec{n})=30^0$.

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

34. $x^3+y^3-3axy=0$ sızıqtıń $A(\frac{3a}{2};\frac{3a}{2})$ noqatındaǵı urınbasınıń teńlemesin dúziń.

35. $(x^2+y^2)x-ay^2=0$ sızıqtıń $A(\frac{a}{2};\frac{a}{2})$ noqatındaǵı urınbasınıń teńlemesin dúziń.

36. $x=t^3-2t,\ y=t^2+1$ sızıqtıń $A(t=1)$ noqatındaǵı normalınıń teńlemesin dúziń.

37. $x=t,\quad y=\sqrt{2}\ln t,\quad z=\frac{1}{t}$ sızıqtıń iymekliligin esaplań.

38. $x=2t,\quad y=\ln t,\quad z=t^2$ sızıqtıń buralıwın esaplań.

39. $x=u\cos v,\ y=u\sin v,\ z=u^2$ aylanba paraboloidtıń ekinshi kvadratlıq formasındaǵı birinshi L koefficientin tabıń.

40. $x=u\cos v,\ y=u\sin v,\ z=u^2$ aylanba paraboloidtıń ekinshi kvadratlıq formasındaǵı úshinshi N koefficientin tabıń.

41. Eger $|\vec{a}|=5,\ |\vec{b}|=4, \alpha=\frac{\pi}{3}$ bolsa, $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlardıń skalyar kóbeymesin tabıń.

42. $\vec{a}\{8,1-4\},\ \vec{b}\{2,-2,1\}$ vektorlar arasındaǵı múyeshti anıqlań.

43. $\vec{a}(3,\lambda,-2),\quad \vec{b}(5,-1,\lambda)$ vektorlar λ nıń qanday mánislerinde óz-ara perpendikulyar boladı?

44. $\vec{a}$ 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.

45. 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.
46. $\vec{a}\{11,10,2\}$, $\vec{b}\{4,0,3\}$ vektorlar berilgen. $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlarǵa perpendikulyar, uzınlıǵı birge teń $\vec{c}$ vektorı tabılsın.
47. $\vec{a}\{1,1,1\}$, $\vec{b}\{1,0,0\}$ vektorlar berilgen. $\vec{a}$ vektorǵa perpendikulyar hám $\vec{b}$ vektor menen 60^0 múyesh payda etiwshi, birlik $\vec{c}$ vektorı tabılsın.
48. $\overrightarrow{AB}=2\vec{a}-6\vec{b}$, $\overrightarrow{BC}=\vec{a}+7\vec{b}$, $\overrightarrow{CA}=-3\vec{a}-\vec{b}$ vektorlar úshmúyeshliktiń tárepleri bolsa, úshmúyeshliktiń múyeshlerin tabıń, bul jerde $\vec{a}$ hám $\vec{b}$ vektorlar ózara perpendikulyar hám birlik vektorlar.
49. $\vec{a}=\{1,2,-3\}$ hám $\vec{b}=\{-1,0,1\}$ vektorlardıń vektorlıq kóbeymesi tabılsın.
50. $\vec{a}=\{2;4;-1\}$ 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.
51. 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.
52. $\vec{a}\{-3,1,2\}$, $\vec{b}\{1,2,-4\}$ vektorlardan qurılǵan parallelogram maydanın tabıń.
53. Tóbeleri A(4;2;3), B(5;7;0) hám C(2;8;-1) noqatlarda bolǵan úshmúyeshliktiń maydanın tabıń.
54. ABC úshmúyeshliktiń A (2;1;0), B (-3;-6;4), C (-2;4;1) tóbeleri berilgen. Úshmúyeshlik maydanı hám BH biyikliginiń uzınlıǵın tabıń.
55. $\vec{a}=\{1,3,-1\}$, $\vec{b}=\{0,2,-5\}$, $\vec{c}=\{1,-2,6\}$ vektorlardıń aralas kóbeymesi tabılsın.
56. $\vec{a}=\vec{i}-\vec{j}+\vec{k},\vec{b}=\vec{i}+\vec{j}+\vec{k},\vec{c}=2\vec{i}+3\vec{j}+4\vec{k}$ vektorlardıń aralas kóbeymesin tabıń.
57. $\vec{a}\{2,1-1\}$, $\vec{b}\{2,-2,1\}$, $\vec{c}\{1,-0,1\}$ vektorlardan qurılǵan parallelepipedtiń kólemin tabıń.
58. 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.
59. Tóbeleri A(2;3;1), B(4;1;-2), C(6;3;7), D(-5;-4;8) noqatlarda bolǵan parallelepipedtiń kólemin tabıń.
60. $\vec{a}_1,\vec{a}_2,\vec{a}_3$ 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.
61. 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.
62. 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.
63. 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.
64. $[\vec{a},\vec{b}]+[\vec{b},\vec{c}]+[\vec{c},\vec{a}]=0$ shártti qanaatlandırıwshı $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ vektorlar komplanar vektorlar bolıwın dálilleń.
65. Ordinatalar kósherinde A(4;-6) noqattan 5 birlik aralıqta turǵan noqattı tabıń.

66. $M_1(3,10)$ hám $M_2(3,-6)$ noqatlar berilgen. M_1M_2 kesindini $\lambda=\frac{1}{3}$ qatnasta bóliwshi C noqattıń koordinataların tabıń.
67. Parallelogrammnıń úsh A, B, C ushınıń koordinataları boyınsha tórtinshi ushınıń koordinataların tabıń: $A(1,\ 4),\ B(3,\ -1),\ C(0,\ 2)$;
68. Úshmúyeshlik tárepleriniń ortaları $M_1(3,-2)$, $M_2(1,6)$, $M_3(-4,2)$ noqatlarda bolsa, onıń tóbeleriniń koordinataların anıqlań.
69. Parallelogrammnıń $A(-3;5)$ *hám* $B(1;7)$ qońsı tóbeleri hám diagonalları kesilisken $M(1;1)$ noqat berilgen. Onıń qalǵan eki tóbesiniń koordinataların tabıń.
70. Tóbeleri $A(4;2), B(5;7)$ *hám* $C(-3;4)$ noqatlarda bolǵan úshmúyeshliktiń hár bir medianasınıń uzınlıǵın tabıń.
71. Koordinatalar basınan $3x-y+17=0,\ 2x+3y-6=0$ tuwrı sızıqlardıń kesilisken noqatına shekem bolǵan aralıqtı tabıń.
72. Parallelogrammnıń úsh tóbesi $A(8;-4), B(8;3), C(-4;5)$ berilgen bolıp, tórtinshisi D bolsa Bǵa qarama-qarsı jaylasqan. Parallelogramm diagonallarınıń uzınlıqları tabılsın.
73. 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.
74. M(-2;-6) hám N(8;2) noqatları arqalı ótetuǵın tuwrı sızıqtıń ordinata kósheri menen kesilisiw noqatın tabıń.
75. Tóbeleri A(–3, –2), $B(1,\ 2)$, $C(4,-5)$ noqatlarda bolǵan úshmúyeshlik tárepleriniń teńlemesin dúziń.
76. $A(2,-3)$ noqattan ótip, $7x+4y-5=0$ tuwrı sızıqqa parallel bolǵan tuwrı sızıq teńlemesin jazıń.
77. $M(-1,3)$ noqatınan ótiwshi $x+2y-4=0$ tuwrısına perpendikulyar bolǵan tuwrı sızıqtıń teńlemesin jazıń.
78. $A(3,-6), B(-5,2), C(4,-7)$ úshmúyeshliktiń tóbeleri bolsa, A tóbesinen túsirilgen medianasınıń tenlemesin dúziń.
79. Tóbeleri A(4;2), B(5;7) hám C(-3;4) noqatlarda bolǵan úshmúyeshliktiń hár bir medianasınıń uzınlıǵın tabıń.
80. $2x-5y-1=0$ hám $x+4y-7=0$ tuwrı sızıqlardıń kesilisiw noqatınan ótiwshi hámde $A(4;-3)$ jáne $B(-1;2)$ noqatlar arasındaǵı kesindini $\lambda=\frac{2}{3}$ qatnasta bóliwshi tuwrı sızıq teńlemesin dúziń.
81. $M_0(4,-3,2)$ noqattan ótip $\vec{l}\,(1,-3,5), \vec{m}(-2,1,0)$ vektorlarǵa parallel bolǵan tegislik teńlemesin tabıń.
82. $M_0(3,6,-7)$ noqattan ótip, $\vec{n}(2,3,9)$ vektorǵa perpendikulyar bolǵan tegislik teńlemesin dúziń.
83. $M_1(4,2,1)$ hám $M_2(5,8,4)$ noqatlardan ótip, Ox hám Oy kósherlerinen teń kesindiler ajıratıwshı tegislik teńlemesin dúziń.
84. $A(-2,1,3)$ hám $B(3,5,-1)$ noqatlardan ótip, Oz kósherge parallel bolǵan tegislik teńlemesin dúziń.
85. $M_0(1,-1,3)$ noqattan ótip, $2x-y+z+5=0$ tegisligine parallel bolǵan tegislik teńlemesin dúziń.

86. $(4;5;2),(6;2;4)$ noqatlardan ótip, $(1;2;1)$ vektorga parallel tegislik teńlemesi dúzilsin

87. $A(3,-1,2)$, $B(4,-1,-1)$, $C(2,0,2)$ noqatlardan ótiwshi tegislik teńlemesin dúziń.

88. $M_1(-4;5;2)$ hám $M_2(1;2;-5)$ noqatlardan ótiwshi tuwrı sızıq teńlemesin dúziń.

89. $M(3,4,1)$ noqattan ótiwshi hám baǵıtlawshı vektori $\overline{a}=\{1,2,3\}$ bolǵan tuwrı sızıq teńlemesin dúziń.

90. $\frac{x-1}{1}=\frac{y-3}{2}=\frac{z-9}{-1}$ hám $\frac{x-3}{-7}=\frac{y-1}{2}=\frac{z-1}{-3}$ tuwrı sızıqlar arasındaǵı múyeshti tabıń.

91. $\begin{cases} 2x-3y-3z-9=0 \\ x-2y+z+3=0 \end{cases}$ teńleme menen berilgen tuwrı sızıq teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń.

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

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

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

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

96. $4x^2-4xy+y^2-2x-14y+7=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń ulıwma teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń hám túrin anıqlań.

97. $x^2+2xy+y^2-8x+4=0$ ekinshi tártipli sızıqtıń ulıwma teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń hám túrin anıqlań.

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

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

100. Diametriniń ushları $A(5,-7,12)$ hám $B(-1,1,-12)$ noqatlarda bolǵan sferanıń teńlemesin jazıń

101. $x^2+y^2+z^2-4x-6y-2z+13=0$ sferanıń orayın hám radıusın tabıń

102. $x^2-y^2-2x+z-3=0$ betliktiń $(2,-1,5)$ noqattaǵı urınba tegislik teńlemesin tabıń

103. Tegislikte kollinear almastırıw berilgen: $\begin{cases} \rho x_1'=2x_1+3x_2 \\ \rho x_2'=2x_1-5x_2 \\ \rho x_3'=2x_2+x_3 \end{cases}$. $A(2;1;-3)$ noqattıń proobrazın tabıń.

104. Tegislikte kollinear almastırıw berilgen: $\begin{cases} \rho x_1' = x_1 + 4x_1 \\ \rho x_2' = 3x_1 - 2x_2 \\ \rho x_3' = 2x_2 + x_3 \end{cases}$. $A(3;2;-5)$ noqattıń proobrazın tabıń.

105. Tórt noqattıń quramalı qatnası $(ABCD)=\lambda$ bolsa, onda $(\mathrm{ABDC})=1/\lambda$ bolıwın dálilleń.

106. Tórt noqattıń quramalı qatnası $(ABCD)=\lambda$ bolsa, onda $(\mathrm{ACBD})=1-\lambda$ bolıwın dálilleń.

107. Tórt noqattıń quramalı qatnası $(ABCD)=\lambda$ bolsa, onda $(\mathrm{ABCB})=0$ bolıwın dálilleń.

108. Tórt noqattıń quramalı qatnası $(ABCD)=\lambda$ bolsa, onda $(\mathrm{CDAB})=\lambda$ bolıwın dálilleń.

109. a nıń qanday mánislerinde tómendegi involyuciya parabolik boladı?

$$\begin{cases} \rho x_1' = ax_1 - 2x_2 \\ \rho x_2' = 18x_1 - ax_2 \end{cases}$$

110. a nıń qanday mánislerinde tómendegi involyuciya elliptik boladı?

$$\begin{cases} \rho x_1' = ax_1 - x_2 \\ \rho x_2' = 6x_1 - ax_2 \end{cases}$$

111. Tómendegi involyuciya túrin anıqlań. $\begin{cases} \rho x_1' = 3x_1 + 2x_2 \\ \rho x_2' = 2x_1 - 3x_2 \end{cases}$

112. Tómendegi involyuciya túrin anıqlań. $\begin{cases} \rho x_1' = 2x_1 + 3x_2 \\ \rho x_2' = x_1 - 2x_2 \end{cases}$

113. Evklid tegisliginde tómendegi noqat óziniń koordinataları menen berilgen. Usı noqattıń bir tekli koordinataların tabıń. $A(\frac{2}{3};\frac{1}{2})$

114. Tómendegi tuwrı sızıqtıń bir tekli koordinatalardaǵı teńlemesin dúziń. $x-4y+6=0$

115. Tómendegi ekinshi tártipli iymek sızıq teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń: $8x_1^2 - 4x_1x_2 + 5x_2^2 = 0$

116. Tómendegi ekinshi tártipli iymek sızıq teńlemesin kanonikalıq kóriniske keltiriń: $4x_1^2 + 2x_1x_3 + x_2^2 + 2x_2x_3 = 0$

117. $(\mathrm{x}^2+\mathrm{y}^2)\,\mathrm{x} - a\,\mathrm{y}^2 = 0$ iymek sızıqtıń $A(\frac{a}{2};\frac{a}{2})$ noqatta júrgizilgen urınba teńlemesin dúziń.

118. $(\mathrm{x}^2+\mathrm{y}^2)^2 = 2a^2(\mathrm{x}^2-\mathrm{y}^2)$ iymek sızıqtıń $A(\frac{3a}{2};\frac{3a}{2})$ noqatta júrgizilgen normal teńlemesin dúziń.

119. $y=x^3$ iymek sızıqtıń $x=1$ noqatta ótkizilgen normal teńlemesin dúziń.

120. $x=a(t-\sin t),\ y=a(1-\cos t)$ iymek sızıqtıń t_0 noqatta júrgizilgen urınba teńlemesin dúziń.

121. $x = a(\cos t + t\sin t),\ y = a(\sin t - t\cos t)$ iymek sızıqtıń t_1 hám t_2 noqatlar arasındağı doǵa uzınlıǵın tabıń

122. Berilgen iymek sızıqtıń iyiliwin tabıń. $x = a(t - \sin t),\ y = a(1 - \cos t)$

123. Berilgen iymek sızıqtıń iyiliwin tabıń. $r = a(1 + \cos\varphi)$

124. $x = t^3 - 2t,\ y = t^2 + 1$ iymek sızıqtıń $A(\mathrm{t} = 1)$ noqatta júrgizilgen normal teńlemesin dúziń.

125. $y = x^2 + 4x + 3$ iymek sızıqtıń $x = 1$ noqatta júrgizilgen urınba teńlemesin dúziń.