

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI



“TIQXMMI” MTUning
QARSHI IRRIGATSIYA VA AGROTEKNOLOGIYALAR
INSTITUTI

“Matematika, jismoniy tarbiya va sport” kafedrası

“Matematika”
fanidan yakuniy nazorat uchun

SAVOLLAR TO'PLAMI



Qarshi-2024

"KELISHILDI"

"Matematika, jismoniy tarbiya va sport"
kafedrası mudiri

do'st. B. Mexrochev

« 10 » 12 2024-y.

"TASDIQLAYMAN"



"TIQXMMI" MTU ning Qarshi irrigatsiya va agrotekhnologiyalar instituti fakulteti
Gidromelioratsiya fakulteti 60520200-Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi(suv xujaligida)
ta'limi yo'nalishi talabalari uchun "Matematika" fanidan Yakuniy nazorat variantlari

1. Sarius usulini tushuntirib bering.
2. Determinantlarning xossalari nimalardan iborat.
3. Minor deb nimaga aytiladi?
4. Algebrak to'ldiruvchi deb nimaga aytiladi?
5. Algebrak to'ldiruvchining ishorasi qanday topiladi?
6. 4-tartibli determinantlarning kattaligi qanday hisoblanadi?
7. $5, 6, \dots, n$ -tartibli determinantlar qanday belgilanadi va hisoblanadi?
8. Agar determinantning har bir minori hol bo'lsa, u holda determinant nol bo'ladimi? Nega?
9. Algebrak to'ldiruvchi deb nimaga aytiladi?
10. Algebrak to'ldiruvchining ishorasi qanday topiladi?
11. n -tartibli determinant deb nimaga aytiladi?
12. Matritsaning o'leho'i nima va u qanday yoziladi?
13. Matritsaning determinanti nima?
14. Maxsus va maxsusnas matritsalar qanday matritsalar?
15. Diagonal matritsa deb nimaga aytiladi?
16. Transponirlangan matritsa deb nimaga aytiladi?
17. Matritsaning rangi nima? Teskari matritsa qanday topiladi?
18. Teskari matritsa usuli qanday usul?
19. Teskari qadam deganda nimani tushunasiz?
20. Gauss usulida tenglamalar sistemasini qanday bajariladi?
21. Geometrik bilimlarning kelib chiqishi nima bilan bog'liq?
22. Koordinatlar usuli nima?
23. Analitik geometriya nimani o'rganadi?
24. Kesmani berilgan nisbatda bo'lish qanday bajariladi?
25. Uchburchakning uchlari berilgan bo'lsa, uning yuzi qanday topiladi?
26. To'g'ri chiziqlarning umumiy tenglamasi va uning xususiy hollari nimalardan iborat?
27. To'g'ri chiziqlarning koordinata o'qlaridan ajratgan kesmalariga nisbatan tenglamasi qanday yoziladi?
28. Ikki to'g'ri chiziq orasidagi burchak qanday topiladi?
29. Ikki to'g'ri chiziqlarning perpendikulyarlik sharti nima?
30. Ikki to'g'ri chiziqlarning parallellik sharti qanday bo'ladi?
31. Ikki to'g'ri chiziqlarning kesishish nuqtasi qanday topiladi?
32. Ikki to'g'ri chiziqlar orasidagi masofani topish qanday bajariladi?
33. Qanday vektorlar kolleniar vektorlar, komplanar, teng deb ataladi?
34. Tekstlikda 3 ta vektor chiziqli erkli bolishi mumkinmi?
35. Qanday vektorlar chiziqli bog'liq va qanday vektorlar chiziqli erkli deb ataladi?
36. Uch vektorning aralash ko'paytmasi deb nimaga aytiladi?
37. Aralash ko'paytma qanday geometrik ma'noga ega?
38. Uch vektorning komplanarlik sharti nimadan iborat?
39. Ikkinchi tartibli chiziqlar deb qanday chiziqlarga aytiladi?
40. Ellipsning simmetriya markazi va simmetriya o'qlari bormi?
41. Aylananing parametrik tenglamasi qanday ko'rinishda bo'ladi?
42. Ellipsning Parametrik tenglamasini ko'rsating?
43. Ellipsning yarim o'qlari o'zaro teng bo'lishi mumkinmi?
44. Determinant tushunchasi va ularning xossalari(satr va ustun elementlari, hadlar, minor, algebrak to'ldiruvchi,)
45. Fazoda to'g'ri chiziqlarning turli tenglamalari(to'g'ri chiziq, kanonik va parametrik tenglamalar).
46. $4x^2 + 25y^2 = 16$ ellipsni yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentrisitetini toping.

$$47. \begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -4 \\ 2x_1 - 7x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + 4x_3 = 7 \end{cases} \text{ tenglamalar sistemasini matritsa yordamida yeching.}$$

$$48. A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -4 & 5 & -6 \\ 7 & -8 & 9 \end{pmatrix}, A^{-1} = ?$$

49. Tekislikda to'g'ri chiziq va to'g'ri chiziqlarning normal tenglamasi.

50. Vektor tushunchasi, vektorlarning aralash ko'paytmasi va ularni xossalari.

51. $(-4; -3; 1)$ nuqtadan o'tib, $x - 2y + 2z - 12 = 0$ tekislikka parallel ravishda o'tuvchi tekislik tenglamasini tuzing.

$$52. \begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -4 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + 4x_3 = 7 \end{cases} \text{ tenglamalar sistemasini matritsa yordamida yeching.}$$

$$53. A = \begin{pmatrix} 2 & -2 & 3 \\ -4 & 3 & 6 \\ 6 & 9 & 7 \end{pmatrix}, A^{-1} = ?$$

54. Tekislikda to'g'ri chiziq, nuqtadan to'g'ri chiziqqacha va ikki to'g'ri chiziq orasidagi masofalar.

55. Vektor tushunchasi, kolliner va komplanar vektorlar (shartlari).

56. $16x^2 + 25y^2 = 400$ ellipsni yasang. uning fokuslari, direktrissasi va eksentrisitetini toping.

57. $(2; -3; 1)$ nuqtadan o'tib, $4x - 3y - 2z - 7 = 0$ tekislikka parallel ravishda o'tuvchi tekislik tenglamasini tuzing.

$$58. \begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -4 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + 4x_3 = 7 \end{cases} \text{ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching}$$

59. Parabola ta'rifi va kanonik tenglamasi (fokus nuqta, direktrissasi).

60. Fazoda to'g'ri chiziq, to'g'ri chiziqlarning kanonik va parametrik tenglamalari.

61. $\vec{a} = \{-3; 5; 7\}$, $\vec{b} = \{-1; 2; 4\}$ vektorlarning vektor $[\vec{a}\vec{b}] = ?$ ko'paytmasi va bu vektorlardan tuzilgan parallelogramm yuzasini toping.

$$62. \begin{cases} x_1 + x_2 - 3x_3 = -4 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = 1 \end{cases} \text{ tenglamalar sistemasini matritsa yordamida yeching.}$$

$$63. A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -3 & 8 & 2 \\ 4 & -3 & 2 \end{pmatrix}, A^{-1} = ?$$

64. Vektor tushunchasi, vektor uzunligi va teng vektorlar.

65. Elementar va murakkab funksiya funksiyalar.

66. $4x^2 - 25y^2 = 100$ giperbolani yasang. uning fokuslari, direktrissasi va eksentrisitetini toping.

67. $\vec{a} = \{6; -5; 7\}$, $\vec{b} = \{-9; 2; 4\}$ vektorlarning vektor $[\vec{a}\vec{b}] = ?$ ko'paytmasi va bu vektorlardan tuzilgan parallelogramm yuzasini toping.

$$68. \begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 3 \\ 2x_1 + 2x_2 + x_3 = -2 \\ -2x_1 + 2x_2 - 4x_3 = 6 \end{cases} \text{ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching}$$

69. Determinant tushunchasi, 2-va 3- tartibli determinantlar (satr va ustun elementlari, hadlar, minor, algebraic to'ldiruvchi).

70. Elementar va murakkab funksiya funksiyalar.

71. $4x^2 + 25y^2 = 16$ ellipsni yasang. uning fokuslari, direktrissasi va eksentrisitetini toping.

72. $A(1; 1; -3)$, $B(-2; -1; 2)$ va $C(1; 6; -4)$ nuqtalardan o'tuvchi tekislik tenglamasini tuzing.

$$73. \begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = -2 \\ 2x_1 + x_2 + 2x_3 = 4 \\ 3x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 2 \end{cases} \text{ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching}$$

74. Matritsa va ular ustida amallar(kvadrat, nol, birlik, xos va xosmas matritsalar, matritsalarini qo'shish va ko'paytirish).

75. Funksiya tushunchasi va funksiyani berilish usullari

76. $4x^2 - 25y^2 = 16$ giperbolani yasang. uning fokuslari, direktrissasi va eksentrisitetini toping

77. $\vec{a} = \{2; -5; 7\}$, $\vec{b} = \{1; 2; 4\}$ vektorlarning skalyar, vektor $[\vec{a}\vec{b}] = ?$ ko'paytmasi va bu vektorlardan tuzilgan parallelogramm yuzasini toping.

$$78. \begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -4 \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 = 2 \\ 3x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 4 \end{cases} \text{ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching}$$

79. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini matritsa yordamida yechish.

80. Funksiya tushunchasi (aniqlanish sohasi, funksiya grafigi, juft-toq funksiya, davriy funksiya, murakkab funksiya).

81. $16x^2 + 25y^2 = 400$ ellipsni yasang. uning fokuslari, direktrissasi va eksentrisitetini toping.

82. $\vec{a} = \{-1; 5; -7\}$, $\vec{b} = \{1; 2; 4\}$ vektorlarning vektor $[\vec{a}\vec{b}] = ?$ ko'paytmasi va bu vektorlardan tuzilgan parallelogramm yuzasini toping.

$$83. \begin{cases} x_1 + x_2 - 3x_3 = -4 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = 1 \end{cases} \text{ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching}$$

84. Teskari matritsani hisoblash usullari(kvadrat, birlik, nol, xos va xosmas matritsa).

85. Fazoda tekislik va koordinata o'qidan ajratgan kesma bo'yicha tenglamasi (tekislik tenglamasini xususiy hollari).
86. $\vec{a} = \{2; 5; 7\}$, $\vec{b} = \{-1; 2; 4\}$ vektorlarning vektor $[\vec{a}\vec{b}] = ?$ ko'paytmani va bu vektorlardan tuzilgan parallelogramm yuzasini toping.
87. $\begin{cases} x_1 - x_2 + x_3 = -1 \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 = 3 \\ 3x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 4 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching.
88. $\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -4 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + 4x_3 = 7 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching.
89. Determinant tushunchasi va ularning xossalari (satr va ustun elementlari, hadlar, minor, algebraic to'ldiruvchi).
90. Fazoda tekislik va koordinata o'qidan ajratgan kesma bo'yicha tenglamasi (tekislik tenglamasini xususiy hollari).
91. $4x^2 + 36y^2 = 16$ ellipsni yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentrisitetini toping.
92. $A(1; 1; -3)$, $B(-2; -1; 2)$ va $C(1; 6; -4)$ nuqtalardan o'tuvchi tekislik tenglamasini tuzing.
93. $\begin{cases} x_1 - x_2 + x_3 = -1 \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 = 3 \\ 3x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 4 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching.
94. Vektor tushunchasi, kolliner va komplanar vektorlar (shartlari).
95. Fazoda tekislik va koordinata o'qidan ajratgan kesma bo'yicha tenglamasi (tekislik tenglamasini xususiy hollari).
96. $4x^2 - 36y^2 = 16$ giperbolani yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentrisitetini toping.
97. $\vec{a} = \{-23; -5; 7\}$, $\vec{b} = \{-11; 2; 4\}$ vektorlarning vektor $[\vec{a}\vec{b}] = ?$ ko'paytmani va bu vektorlardan tuzilgan parallelogramm yuzasini toping.
98. $\begin{cases} x_1 - x_2 + 2x_3 = -3 \\ -x_1 - x_2 + 2x_3 = 4 \\ 3x_1 - x_2 + 2x_3 = 2 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching.
99. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini matritsa yordamida yechish.
100. Fazoda tekislik va koordinata o'qidan ajratgan kesma bo'yicha tenglamasi (tekislik tenglamasini xususiy hollari).
101. $16x^2 + 36y^2 = 400$ ellipsni yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentrisitetini toping.
102. $\vec{a} = \{12; 5; -17\}$, $\vec{b} = \{21; 2; 4\}$ vektorlarning vektor $[\vec{a}\vec{b}] = ?$ ko'paytmani va bu vektorlardan tuzilgan parallelogramm yuzasini toping.
103. $\begin{cases} x_1 + x_2 + 3x_3 = -1 \\ 2x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 3 \\ -3x_1 + 2x_2 + x_3 = 4 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching.

104. Teskari matritsani hisoblash usullari (kvadrat, birlik, nol, xos va xosmas matritsa).
105. Vektor tushunchasi, vektorlarning aralash ko'paytmasi va ularni xossalari.
106. $\vec{a} = \{-2; 15; -7\}$, $\vec{b} = \{-21; -2; 14\}$ vektorlarning vektor $[\vec{a}\vec{b}] = ?$ ko'paytmani va bu vektorlardan tuzilgan parallelogramm yuzasini toping.
107. $\begin{cases} 2x_1 - 2x_2 + x_3 = -1 \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 = 3 \\ 3x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 4 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching.
108. $\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -2 \\ 2x_1 - x_2 + 2x_3 = 4 \\ 3x_1 + x_2 - 2x_3 = 2 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching.
109. Vektor tushunchasi, vektorlarning skalyar ko'paytmasi va ularni xossalari.
110. Fazoda to'g'ri chiziqlarning turli tenglamalari (to'g'ri chiziq, kanonik va parametrik tenglamalar).
111. $25x^2 + 49y^2 = 16$ ellipsni yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentrisitetini toping.
112. $\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -4 \\ 2x_1 + x_2 + 2x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + 4x_3 = 7 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini matritsa yordamida yeching.
113. $\begin{cases} x_1 - x_2 + x_3 = 4 \\ 2x_1 + x_2 - x_3 = -2 \\ -3x_1 + x_3 = 3 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching.
114. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini Kramer usulida yechish.
115. Giperbola ta'rifi va kanonik tenglamasi (grafigi, focus nuqtasi, eksentriteti, direktrissasi).
116. $\vec{a} = \{2; 5; 7\}$, $\vec{b} = \{1; 2; -4\}$ vektorlarning vektor $[\vec{a}\vec{b}] = ?$ ko'paytmani va bu vektorlardan tuzilgan parallelogramm yuzasini toping.
117. $A(1; 1; -3)$, $B(-2; -1; 2)$ va $C(1; 6; -4)$ nuqtalardan o'tuvchi tekislik tenglamasini tuzing.
118. $\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 - x_2 = 2 \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 = 3 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching.
119. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini matritsa yordamida yechish.
120. Vektorlar ustida chiziqli amallar (vektorni songa ko'paytirish vektorni qo'shish va ayirish) va xossalari.
121. $4x^2 + 25y^2 = 9$ ellipsni yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentrisitetini toping.
122. $A(-1; 1; -3)$, $B(-2; -1; 2)$ va $C(1; 6; -4)$ nuqtalardan o'tuvchi tekislik tenglamasini tuzing.

123. $\begin{cases} 2x_1 + x_2 + 5x_3 = 0 \\ 2x_1 - 3x_2 + x_3 = 3 \\ -4x_1 - x_2 + x_3 = -1 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching
124. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini Gauss usulida yechish.
125. Vektor tushunchasi, vektorlarning skalyar ko'paytmasi va ularni xossalari.
126. $16x^2 + 36y^2 = 400$ ellipsni yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentritetini toping.
127. $A(-1; 1; -3)$, $B(-2; -1; 2)$ va $C(1; 6; -4)$ nuqtalardan o'tuvchi tekislik tenglamasini tuzing
128. $\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 3 \\ 2x_1 + 2x_2 + x_3 = -2 \\ -2x_1 + 2x_2 - 4x_3 = 6 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching
129. Ikkinchi tartibli egri chiziqlar va kanonik tenglamalari (aylana, ellips, giperbola, parabola).
130. Funksiya tushunchasi va funksiyani berilish usullari
131. $\vec{a} = \{-2; 5; 7\}$, $\vec{b} = \{-1; 2; 4\}$ vektorlarning vektor $[\vec{a}\vec{b}] = ?$ ko'paytmasi va bu vektorlardan tuzilgan parallelogramm yuzasini toping.
132. $\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -4 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + 4x_3 = 7 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini matritsa yordamida yeching.
133. $\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = -2 \\ 2x_1 + x_2 + 2x_3 = 4 \\ 3x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 2 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching
134. Ellips ta'rifi va kanonik tenglamasi (grafigi, focus nuqtasi, eksentriteti, direktrissasi).
135. Funksiya tushunchasi (aniqlanish sohasi, funksiya grafigi, juft-toq funksiya, davriy funksiya, murakkab funksiya).
136. $\vec{a} = \{3; -5; 8\}$, $\vec{b} = \{1; 2; 4\}$ vektorlarning vektor $[\vec{a}\vec{b}] = ?$ ko'paytmasi va bu vektorlardan tuzilgan parallelogramm yuzasini toping.
137. $\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = -2 \\ 2x_1 + x_2 + 2x_3 = 4 \\ 3x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 2 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching.
138. $\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -4 \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 = 2 \\ 3x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 4 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching
139. Tekislikda to'ri chiziq va to'g'ri chiziqlarning turli tenglamalari (to'g'ri chiziq, kanonik va parametrik tenglamalar).
140. Ellips ta'rifi va kanonik tenglamasi (grafigi, focus nuqtasi, eksentriteti, direktrissasi).
141. $\vec{a} = \{5; 5; -7\}$, $\vec{b} = \{-3; 2; 4\}$ vektorlarning vektor $[\vec{a}\vec{b}] = ?$ ko'paytmasi va bu vektorlardan tuzilgan parallelogramm yuzasini toping.
142. $\begin{cases} x_1 - x_2 + 2x_3 = -3 \\ -x_1 - x_2 + 2x_3 = 4 \\ 3x_1 - x_2 + 2x_3 = 2 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching.
143. $\begin{cases} x_1 + x_2 - 3x_3 = -4 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = 1 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching
144. Tekislikda to'ri chiziq va to'g'ri chiziqlarning normal tenglamasi (kanonik va parametrik tenglamalar).
145. Vektorlar ustida chiziqli amallar (vektorni songa ko'paytirish vektorni qo'shish va ayirish) va xossalari.
146. $4x^2 + 16y^2 = 25$ ellipsni yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentritetini toping.
147. $(12; -3; 1)$ nuqtadan o'tib, $4x - 3y - 2z - 7 = 0$ tekislikka parallel ravishda o'tuvchi tekislik tenglamasini tuzing.
148. $\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -4 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + 4x_3 = 7 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching
149. Determinant tushunchasi va ularning xossalari (satr va ustun elementlari, hadlar, minor, algebraic to'ldiruvchi).
150. Fazoda to'g'ri chiziqlarning turli tenglamalari (to'g'ri chiziq, kanonik va parametrik tenglamalar).
151. $4x^2 + 25y^2 = 16$ ellipsni yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentritetini toping.
152. $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -4 & 5 & -6 \\ 7 & -8 & 9 \end{pmatrix}$, $\text{rank } A = ?$
153. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ -6 & 10 & 6 \\ 9 & 11 & -9 \end{pmatrix}$, $A^{-1} = ?$
154. Matritsa va ular ustida amallar (kvadrat, nol, birlik, xos va xosmas matritsalar, matritsalarini qo'shish va ko'paytirish).
155. Fazoda tekislik va koordinata o'qidan ajratgan kesma bo'yicha tenglamasi (tekislik tenglamasini xususiy hollari).
156. $4x^2 - 25y^2 = 16$ giperbolani yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentritetini toping
157. $\vec{a} = \{2; 5; 7\}$, $\vec{b} = \{2; 4\}$, $\vec{c} = \{-4; 7; -2\}$, vektorlarning aralash ko'paytmasini toping.

$$158. \quad A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & -5 & 6 \\ 4 & 0 & -9 \end{pmatrix}, A^{-1} = ?$$

159. Chiziqli algebralik tenglamalar sistemasi matritsa yordamida yechish.

160. Fazoda tekislik va koordinata o'qidan ajratgan kesma bo'yicha tenglamasi (tekislik tenglamasini xususiy hollari).

161. $16x^2 + 25y^2 = 400$ ellipsni yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentrisitetini toping.

162. $\vec{a} = \{2; 4; 8\}$, $\vec{b} = \{1; 2; 4\}$, $\vec{c} = \{-4; 7; -2\}$, vektorlarni komplanarlikka tekshiring.

$$163. \quad A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 2 \\ -1 & 5 & -6 \\ 2 & -3 & 5 \end{pmatrix}, A^{-1} = ?$$

164. Teskari matritsani hisoblash usullari (kvadrat, birlik, nol, xos va xosmas matritsa).

165. Fazoda tekislik va koordinata o'qidan ajratgan kesma bo'yicha tenglamasi (tekislik tenglamasini xususiy hollari).

166. $\vec{a} = \{-2; -4; -8\}$, $\vec{b} = \{1; 2; 4\}$, $\vec{c} = \{-4; 7; -2\}$, vektorlarni komplanarlikka tekshiring

$$167. \quad \begin{cases} -3x_1 - x_2 + x_3 = -1 \\ -x_1 - 2x_2 + 3x_3 = 3 \\ 3x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 4 \end{cases}$$

$$168. \quad A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -4 & 5 & -6 \\ 7 & -8 & 9 \end{pmatrix}, A^{-1} = ?$$

169. Matritsa ranki tushunchasi va uni hisoblash.

170. Fazoda to'g'ri chiziqlarning turli tenglamalari (to'g'ri chiziq, kanonik va parametrik tenglamalar).

171. $4x^2 + 25y^2 = 16$ ellipsni yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentrisitetini toping.

172. $\vec{a} = \{2; 5; 7\}$, $\vec{b} = \{1; 2; 4\}$, $\vec{c} = \{-4; 7; -2\}$, vektorlarning aralash ko'paytmasini toping

$$173. \quad A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -3 & 8 & 2 \\ 4 & -3 & 2 \end{pmatrix}, A^{-1} = ?$$

174. Chiziqli algebralik tenglamalar sistemasi Kramer usulida yechish.

175. Fazoda ikki nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziq va to'g'ri chiziqlarning turli tenglamalari (to'g'ri chiziq, kanonik va parametrik tenglamalar).

176. $16x^2 - 25y^2 = 400$ giperbolani yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentrisitetini toping

177. $\vec{a} = \{-2; -4; -8\}$, $\vec{b} = \{3; 6; 12\}$, $\vec{c} = \{-4; 7; -2\}$, vektorlarni komplanarlikka tekshiring

$$178. \quad A = \begin{pmatrix} 2 & -2 & 3 \\ -4 & 3 & 6 \\ 6 & 9 & 7 \end{pmatrix}, A^{-1} = ?$$

179. Chiziqli algebralik tenglamalar sistemasi matritsa yordamida yechish.

180. Fazoda tekislik va koordinata o'qidan ajratgan kesma bo'yicha tenglamasi (tekislik tenglamasini xususiy hollari).

181. $4x^2 + 25y^2 = 9$ ellipsni yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentrisitetini toping.

182. $\vec{a} = \{2; 5; 7\}$, $\vec{b} = \{1; 2; 4\}$, $\vec{c} = \{-4; 7; -2\}$, vektorlarning aralash ko'paytmasini toping.

$$183. \quad A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & -4 & 6 \\ 2 & 7 & 9 \end{pmatrix}, A^{-1} = ?$$

184. Chiziqli algebralik tenglamalar sistemasi Gauss usulida yechish.

185. Fazoda tekislik va tekislikni normal tenglamasi (tekislik tenglamasini xususiy hollari).

186. $16x^2 + 25y^2 = 400$ ellipsni yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentrisitetini toping.

187. $\vec{a} = \{-2; -5; -7\}$, $\vec{b} = \{2; 4; 8\}$, $\vec{c} = \{-4; 7; -2\}$, vektorlarning aralash ko'paytmasini toping.

$$188. \quad A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 4 \\ -1 & 2 & -6 \\ 3 & -3 & 9 \end{pmatrix}, A^{-1} = ?$$

189. Ikkinchi tartibli egri chiziqlar ta'rifi va kanonik tenglamalari (aylana, ellips, giperbola, parabola).

190. Fazoda ikki nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziq va to'g'ri chiziqlarning turli tenglamalari (to'g'ri chiziq, kanonik va parametrik tenglamalar).

191. $\vec{a} = \{-2; -5; -7\}$, $\vec{b} = \{2; 4; 8\}$, $\vec{c} = \{-4; 7; -2\}$, vektorlarning aralash ko'paytmasini toping.

$$192. \quad \begin{cases} -7x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -4 \\ 3x_1 + x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + 4x_3 = 7 \end{cases}$$

tenglamalar sistemasini matritsa yordamida yeching.

$$193. \quad A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 6 \\ -4 & 3 & 7 \\ 8 & -4 & 4 \end{pmatrix}, A^{-1} = ?$$

194. Tekislikda to'g'ri chiziq va to'g'ri chiziqlarning turli tenglamalari (to'g'ri chiziq, kanonik va parametrik tenglamalar).

195. Ellips ta'rifi va kanonik tenglamasi (grafigi, focus nuqtasi, eksentriteti, dritrissasi).
196. $\vec{a} = \{6; 5; -7\}$, $\vec{b} = \{2; -4; 8\}$, $\vec{c} = \{-4; 7; -2\}$, vektorlarning aralash ko'paytmasini toping.
197.
$$\begin{cases} x_1 - x_2 + 2x_3 = -3 \\ -x_1 - x_2 + 2x_3 = 4 \\ 3x_1 - x_2 + 2x_3 = 2 \end{cases}$$
 tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching.
198. $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 4 \\ 4 & 8 & -9 \\ 3 & 4 & 1 \end{pmatrix}$, $A^{-1} = ?$
199. Tekislikda to'g'ri chiziq va to'g'ri chiziqliq normal tenglamasi (kanonik va parametrik tenglamalar).
200. Vektorlar ustida chiziqli amallar (vektorni songa ko'paytirish vektorni qo'shish va ayirish) va xossalari.
201. $4x^2 + 16y^2 = 25$ ellipsni yasang, uning fokuslari, direkttrissasi va eksentritetini toping.
202. Fazoda $(-4; -3; 1)$ nuqtadan o'tib, $4x - 3y - 2z + 7 = 0$ tekislikka parallel ravishda o'tuvchi tekislik tenglamasini tuzing.
203. $A = \begin{pmatrix} 1 & -4 & 5 \\ 2 & 1 & 4 \\ 3 & -8 & 3 \end{pmatrix}$, $A^{-1} = ?$
204. $A(1; 3; 4), B(5; 6; 1), C(-1; 5; 2)$ nuqtalardan o'tuvchi tekislik tenglamasini tuzing.
205.
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -4 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + 4x_3 = 7 \end{cases}$$
 tenglamalar sistemasini matritsa yordamida yeching.
206. $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 6 & 5 & 6 \\ 3 & 5 & -2 \end{pmatrix}$, $A^{-1} = ?$
207. Parabola ta'rifi va kanonik tenglamasi (grafigi, focus nuqtasi, dritrissasi).
208. Vektor tushunchasi, vektorlarning vektor ko'paytmasi va ularni xossalari.
209. Fazoda $(7; 3; 8)$ nuqtadan $x - 2y - 2z + 5 = 0$ tekislikgacha bo'lgan masofani toping.
210.
$$\begin{cases} x_1 - x_2 + 2x_3 = -3 \\ -x_1 - x_2 + 2x_3 = 4 \\ 3x_1 - x_2 + 2x_3 = 2 \end{cases}$$
 tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching.
211. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ -6 & 10 & 6 \\ 9 & 11 & -9 \end{pmatrix}$, $A^{-1} = ?$
212. Tekislikda to'g'ri chiziq va to'g'ri chiziqliq normal tenglamasi.
213. Vektor tushunchasi, vektorlarning aralash ko'paytmasi va ularni xossalari.

214. Fazoda $(-1, 4, -13)$ nuqtadan $x - 2y - 2z + 5 = 0$ tekislikgacha bo'lgan masofani toping.

215.
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -4 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + 4x_3 = 7 \end{cases}$$
 tenglamalar sistemasini matritsa yordamida yeching.

216. $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & -5 & 6 \\ 4 & 0 & -9 \end{pmatrix}$, $A^{-1} = ?$

217. parallel ravishda o'tuvchi tekislik tenglamasini tuzing.

218. $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 2 \\ -1 & 5 & -6 \\ 2 & -3 & 5 \end{pmatrix}$, $A^{-1} = ?$

219. Parabola ta'rifi va kanonik tenglamasi (fokus nuqta, direkttrissasi).

220. Fazoda to'g'ri chiziq, to'g'ri chiziqliq kanonik va parametrik tenglamalari.

221. α ning qanday qiymatida $\vec{a} = \alpha i + 7j - 2k$ va $\vec{b} = i + 2j + \alpha k$ vektorlar o'zaro perpendicular bo'ladi?

222.
$$\begin{cases} x_1 + x_2 - 3x_3 = -4 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = 1 \end{cases}$$
 tenglamalar sistemasini matritsa yordamida yeching.

223. Vektor tushunchasi, vektor uzunligi va teng vektorlar.

224. Fazoda to'g'ri chiziq tenglamasi.

225. $4x^2 - 25y^2 = 100$ giperbolani yasang, uning fokuslari, direkttrissasi va eksentritetini toping.

226. α ning qanday qiymatida $\vec{a} = \alpha i - 13j + 2k$ va $\vec{b} = -3i - 2j + \alpha k$ vektorlar o'zaro perpendicular bo'ladi?

227. Determinant tushunchasi, 2-va 3- tartibli determinantlar (satr va ustun elementlari, hadlar, minor, algebraic to'ldiruvchi).

228. Elementar va murakkab funksiya funksiyalar.

229. $2x - 3y + 6z - 12 = 0$ tekislik va koordinata tekisliklari bilan chegaralangan piramidaning hajmini toping.

230. Fazoda $A(1; -3)$, $B(-2; -1; 2)$ va $C(1; 6; -4)$ nuqtalardan o'tuvchi tekislik tenglamasini tuzing.

231. Quyidagi limitlarni hisoblang: a) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x-2}-3}{x-11}$; b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x+3)^3(x-2)^2}{x^5-12x+2}$.

232. Matritsa va ular ustida amallar (kvadrat, nol, birlik, xos va xosmas matritsalar, matritsalar qo'shish va ko'paytirish).

233. Funksiya tushunchasi va funksiyani berilish usullari

234. $4x^2 + 25y^2 = 16$ ellipsni yasang, uning fokuslari, direkttrissasi va eksentritetini toping.

235. α ning qanday qiymatida $\vec{a} = \alpha i - 3j + 2k$ va $\vec{b} = i - 2j + \alpha k$ vektorlar o'zaro perpendicular bo'ladi?

236. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasi matritsa yordamida yechish.
 237. Funksiya tushunchasi (aniqlanish sohasi, funksiya grafigi, juft-toq funksiya, davriy funksiya, murakkab funksiya).
 238. $16x^2 + 25y^2 = 400$ ellipsni yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentritetini toping.
 239. $\vec{a} = \{-1; 5; -7\}$, $\vec{b} = \{1; 2; 4\}$ vektorlarning skalyar, vektor $[\vec{a}\vec{b}] = ?$ ko'paytmani va bu vektorlardan tuzilgan parallelogramm yuzasini toping.
 240. Teskari matritsani hisoblash usullari(kvadrat, birlik, nol, xos va xosmas matritsa).
 241. Fazoda tekislik va koordinata o'qidan ajratgan kesma bo'yicha tenglamasi (tekislik tenglamasini xususiy hollari).
 242. $\vec{a} = \{2; 5; 7\}$, $\vec{b} = \{-1; 2; 4\}$ vektorlarning vector ko'paytmani va bu vektorlardan tuzilgan parallelogramm yuzasini toping.
 243.
$$\begin{cases} x_1 - x_2 + x_3 = -1 \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 = 3 \\ 3x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 4 \end{cases}$$
 tenglamalar sistemasi Kramer usulida yeching.
 244. Determinant tushunchasi va ularning xossalari(satr va ustun elementlari, hadlar, minor, algebraic to'ldiruvchi).
 245. Fazoda tekislik va koordinata o'qidan ajratgan kesma bo'yicha tenglamasi (tekislik tenglamasini xususiy hollari).
 246. $4x^2 + 36y^2 = 16$ ellipsni yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentritetini toping.
 247. $A(1; 1; -3)$, $B(-2; -1; 2)$ va $C(1; 6; -4)$ nuqtalardan o'tuvchi tekislik tenglamasini tuzing.
 248. Vektor tushunchasi, kolliner va komplanar vektorlar (shartlari).
 249. Fazoda tekislik va koordinata o'qidan ajratgan kesma bo'yicha tenglamasi (tekislik tenglamasini xususiy hollari).
 250. $4x^2 - 36y^2 = 16$ giperbolani yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentritetini toping.
 251. Uchlari $A(-8; 1)$, $B(1; -2)$ va $C(6; 3)$ nuqtalarda bo'lgan uchburchakka tashqi chizilgan aylananing markazi va radiusini toping.
 252. $P(3; 5)$ nuqtadan o'tib, absissalar o'qining musbat yo'nalishi bilan tashkil qilgan burchak sinusi $0,8$ ga teng bo'lgan to'g'ri chiziqli tenglamasini tuzing.
 253. $\vec{a} = \{12; 5; -17\}$, $\vec{b} = \{2; 1; 2; 4\}$ vektorlarning vektor $[\vec{a}\vec{b}] = ?$ ko'paytmani va bu vektorlardan tuzilgan parallelogramm yuzasini toping.
 254. Teskari matritsani hisoblash usullari(kvadrat, birlik, nol, xos va xosmas matritsa).
 255. Vektor tushunchasi, vektorlarning aralash ko'paytmasi va ularni xossalari.
 256. $P(3; 5)$ nuqtadan $B(-3; 5)$ va $C(3; 2)$ nuqtalardan o'tuvchi to'g'ri chiziqli tenglamasi bo'lgan masofani toping.

257.
$$\begin{cases} 2x_1 - 2x_2 + x_3 = -1 \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 = 3 \\ 3x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 4 \end{cases}$$
 tenglamalar sistemasi Kramer usulida yeching.
 258. Vektor tushunchasi, vektorlarning skalyar ko'paytmasi va ularni xossalari..
 259. Fazoda to'g'ri chiziqliqning turli tenglamalari (to'g'ri chiziqli, kanonik va parametrik tenglamalar).
 260. $P(-2; 9)$ nuqtadan $B(-7; 3)$ va $C(2; -3)$ nuqtalardan o'tuvchi to'g'ri chiziqli tenglamasi bo'lgan masofani toping.
 261.
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -4 \\ 2x_1 + x_2 + 2x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + 4x_3 = 7 \end{cases}$$
 tenglamalar sistemasi matritsa yordamida yeching.
 262. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasi Kramer usulida yechish.
 263. Giperbola ta'rifi va kanonik tenglamasi(grafigi, focus nuqtasi, eksentriteti, direktrissasi).
 264. $\vec{a} = \{2; 5; 7\}$, $\vec{b} = \{1; 2; -4\}$ vektorlarning vektor $[\vec{a}\vec{b}] = ?$ ko'paytmani va bu vektorlardan tuzilgan parallelogramm yuzasini toping.
 265. $A(1; 1; -3)$, $B(-2; -1; 2)$ va $C(1; 6; -4)$ nuqtalardan o'tuvchi tekislik tenglamasini tuzing.
 266. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasi matritsa yordamida yechish.
 267. Vektorlar ustida chiziqli amallar (vektorni songa ko'paytirish vektorni qo'shish va ayirish) va xossalari.
 268. $P(-2; 0)$ nuqtadan $B(2; 6)$ va $C(4; 2)$ nuqtalardan o'tuvchi to'g'ri chiziqli tenglamasi bo'lgan masofani toping.
 269. $A(-1; 1; -3)$, $B(-2; -1; 2)$ va $C(1; 6; -4)$ nuqtalardan o'tuvchi tekislik tenglamasini tuzing.
 270. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasi Gauss usulida yechish.
 271. Vektor tushunchasi, vektorlarning skalyar ko'paytmasi va ularni xossalari.
 272. Uchlari $A(-2; 0)$, $B(2; 6)$ va $C(4; 2)$ nuqtalarda bo'lgan uchburchak CD medianasi tenglamasini tuzing.
 273. $A(-1; 1; -3)$, $B(-2; -1; 2)$ va $C(1; 6; -4)$ nuqtalardan o'tuvchi tekislik tenglamasini tuzing.
 274. Ikkinchi tartibli egri chiziqlar va kanonik tenglamalari(aylana, ellips, giperbola, parabola).
 275. Funksiya tushunchasi va funksiyani berilish usullari
 276. Uchlari $A(-2; 0)$, $B(2; 6)$ va $C(4; 2)$ nuqtalarda bo'lgan uchburchakning BD medianasi tenglamasini tuzing.
 277.
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = -4 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + 4x_3 = 7 \end{cases}$$
 tenglamalar sistemasi matritsa yordamida yeching.
 278. Ellips ta'rifi va kanonik tenglamasi(grafigi, focus nuqtasi, eksentriteti, direktrissasi).

279. Funksiya tushunchasi (aniqlanish sohasi, funksiya grafigi, juft-toq funksiya, davriy funksiya, murakkab funksiya).

280. Uchlari $A(1;1)$, $B(-1;7)$ va $C(0;4)$ nuqtalarning bir to'g'ri chiziqda yotishini ko'rsating.

281. $\vec{a} = \{3; -5; 8\}$, $\vec{b} = \{1; 2; 4\}$ vektorlarning vektor $([ab] = ?)$ ko'paytmani va bu vektorlardan tuzilgan parallelogramm yuzasini toping.

282. Tekislikda to'ri chiziq va to'g'ri chiziqning turli tenglamalari (to'g'ri chiziq, kanonik va parametrik tenglamalar).

283. Ellips ta'rifi va kanonik tenglamasi (grafigi, focus nuqtasi, eksentriteti, direktrissasi).

284. $\vec{a} = \{-1; 2; -2\}$, $\vec{b} = \{5; -1; 3\}$, $\vec{c} = \{4; 7; 7\}$, vektorlarning aralash ko'paytmasini toping.

285.
$$\begin{cases} x_1 - x_2 + 2x_3 = -3 \\ -x_1 - x_2 + 2x_3 = 4 \\ 3x_1 - x_2 + 2x_3 = 2 \end{cases}$$
 tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeching.

286. Tekislikda to'ri chiziq va to'g'ri chiziqning normal tenglamasi (kanonik va parametrik tenglamalar).

287. Vektorlar ustida chiziqli amallar (vektorni songa ko'paytirish vektorni qo'shish va ayirish) va xossalari.

288. $4x^2 + 16y^2 = 25$ ellipsni yasang, uning fokuslari, direktrissasi va eksentrisitetini toping.

289. $(12; -3; 1)$ nuqtadan o'tib, $4x - 3y - 2z - 7 = 0$ tekislikka parallel ravishda o'tuvchi tekislik tenglamasini tuzing.

290. Aniqlashtirishni ochish. Lopital qoidasi. (1-ajoyib limit, Lopital qoidasi)

291. Trigonometrik funksiyaalarni integrallash. (Algebraik, trigonometrik funksiyaalar, integrallash)

292. $u = 8x^4 + 5xy - 2y^3$ funksiyaning xususiy hosilasini va to'la differensialini toping.

293. Ratsional funksiyaning integrallash.

$$294. \int \frac{dx}{(x-2)(x-3)}$$

$$295. \int e^{-3x} (2 + 4x) dx$$

296. $u = x^4 - xy - 6y^3$ funksiyaning xususiy hosilasini va to'la differensialini toping.

297. Ratsional funksiyaning integrallash:

$$298. \int \frac{2x+7}{x^2+2x-3} dx;$$

$$299. \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx \quad \text{integralni hisoblang}$$

$$300. \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx, \text{ hisoblang}$$

$$301. \int_1^3 x^3 dx, \text{ hisoblang}$$

$$302. \int_0^a e^x dx \text{ hisoblang..}$$

$$303. \int_0^a e^x dx \text{ hisoblang.}$$

$$304. \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx \text{ hisoblang.}$$

$$305. \int \cos 3x dx \text{ hisoblang}$$

$$306. \frac{dy}{dx} = \frac{y}{x}, \text{ differensial tenglamani yeching}$$

$$307. y' = 1 + y, \text{ differensial tenglamani yeching}$$

$$308. y' = \cos x \text{ differensial tenglamani yeching}$$

$$309. y' = \cos 2x \text{ differensial tenglamani yeching}$$

$$310. y' = \sin x \text{ differensial tenglamani yeching}$$

Yakuniy nazorat uchun tuzilgan ushbu test savollari "Matematika, jismoniy tarbiya va sport" kafedrasining 2024-yil 10.12.2024-dagi № 5 sonli yig'ilishida muhokama etilgan va ma'qullangan.

Tuzuvchi:

M. Rasulova