

Chiziqli algebra va analitik geometriya fanidan soravlar toplami

1. n - tartibli determinantlar va ularning qossalari. Determinantlarni hisaplang
2. Minorlar va ularning algebrik toltiruvchilari. Laplas teoremasi.
3. Evklid fazosi.
4. Matritsalar va ular bilan amallar
5. Minorlar va ularning algebrik toltiruvchilari. Laplas teoremasi.
6. n -tartibli determinantlar va ularning hossalari. Determinantlarni hisaplang.
7. Matricalar va ular ustida amallar.
8. Teskari matritsa.
9. Matritsa. Matritsa rangi
10. Matricaning rangi. Bazis minorlar haqida teorema
11. Bir jinsli tenglamalar sistemasi
12. Bir jinsli va bir jinsli emas chiziqli tenglamalar sistemasi. Sistemaniń sheshimler kópliginiń qásiyeti.
13. Chiziqli tenglamalar sistemasi va uning eshimi tusinchasi.
14. Tenglamalar sistemasi. Tenglamalar sistemasini eshishning Kramer uslubi
15. Teskari matrica. Matricaviy tenglama va tenglamalar sistemasi.
16. Matricaning rangini hisaplashning qatirilgan minorlar uslubi.
17. 2-3-i tartibli determinantlar.
18. Chiziqli tenglamalar sistemasining birgalikta berilish sharti. Kroneker-Kapelli teoremasi.
19. n -tartibli determinantlar va ularning hossalari. Determinantlarni hisaplash.
20. Orin almashtirishtagi inversiya.
21. Matritsalar ni ko'paytirish amali, xossalari
22. Matritsalar ni transponerlash amali xossalari(
23. Chiziqli fazo o'lchami va bazisi
24. Orin almashtirishlar va orniga qoyichlar.
25. Kvadrat formani kanonik shaklga keltirishning Yakobi uslubi

26. A, B – Matritsalar ushin $A \cdot B$ va $B \cdot A$ ko'paytmalarni toping $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 5 & -6 \end{pmatrix}$,

$$B = \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}$$

27. Determinantni hisaplang. $\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 & 4 \\ 5 & 0 & 2 & 1 \\ -3 & 1 & -3 & -2 \\ 2 & 1 & 1 & 3 \end{vmatrix}$.

28. Tenglamalar sistemasini Kramer uslubida eshing.
$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 + 2x_3 = 1 \\ x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 2 \\ 2x_1 + 2x_2 + x_3 = 1 \end{cases}$$

29. Orin almashtirivdag'i inversiya sanin aniqlan. $2, 3, 6, 9, \dots, 3n$. $2, 5, 8, \dots, 3n-1, 1, 4, 7, \dots, 3n$.

30. Determinantni esaplan. $\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 & 4 \\ 2 & -1 & 4 & 3 \\ 4 & 0 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 1 & 1 \end{vmatrix}$.

31. Determinantni esaplan $\begin{vmatrix} 2 & 2 & 3 \\ 0 & -1 & 4 \\ 5 & -2 & -7 \end{vmatrix}$.

32. Determinantni esaplan $\begin{vmatrix} 1 & 3 & -5 \\ 0 & -4 & 3 \\ 2 & -7 & 1 \end{vmatrix}$

33. Determinantni esaplan. $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 0 & -1 \\ 3 & 1 & 7 & 6 \\ 0 & 3 & 7 & 9 \\ 4 & 2 & 0 & -2 \end{vmatrix}$

34. Determinantni esaplan. $\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 & 4 \\ 2 & -1 & 4 & 3 \\ 4 & 0 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 1 & 1 \end{vmatrix}$

35. Determinantni esaplan. $\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 & 4 \\ 5 & 0 & 2 & 1 \\ -3 & 1 & -3 & -2 \\ 2 & 1 & 1 & 3 \end{vmatrix}$.

36. Determinantın qasiyetlerinen paydalanıp mánisin tabıń. $\Delta = \begin{vmatrix} 3 & 6 & 5 \\ 1 & 2 & 3 \\ 3 & 3 & 2 \end{vmatrix}$.

37. Determinant qasiyetlerinen paydalanıp mánisin tabıń. $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & 5 & 6 \\ 1 & 2 & 5 \\ 1 & 3 & 2 \end{vmatrix}$.

38. Teńlemeler sistemasin Kramer usılında sheshiń $\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 3 \\ 4x_1 - 2x_2 - 5x_3 = 5 \\ 6x_1 - x_2 + 3x_3 = 1 \end{cases}$.

39. Tenglamalar sistemasin Gauss usilinan paydalanıp sheshiń:

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + 3x_3 - 7x_4 = 5 \\ 6x_1 - 3x_2 + x_3 - 4x_4 = 7 \\ 4x_1 - 2x_2 + 14x_3 - 31x_4 = 18 \end{cases}$$

40. Tenglamalar sistemasin sheshiń $\begin{cases} x_1 + x_2 + 2x_3 + 3x_4 = 1 \\ 3x_1 - x_2 - x_3 - 2x_4 = -4 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 - x_4 = -4 \\ x_1 + 2x_2 + 3x_3 - x_4 = -4 \end{cases}$.

41. Tenglamalar sistemasin Gauss usilinan paydalanıp sheshiń:

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 + 5x_3 + 7x_4 = 12 \\ 3x_1 + 5x_2 + 7x_3 + x_4 = 0 \\ 5x_1 + 7x_2 + x_3 + 3x_4 = 4 \\ 7x_1 + x_2 + 3x_3 + 5x_4 = 16 \end{cases}$$

42. Tenglamalar sistemasin Kramer usilinan paydalanıp sheshiń:

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 0 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 - 2x_4 + 3x_5 = 0 \\ x_1 + x_2 + 4x_3 + 4x_4 + 9x_5 = 0 \\ x_1 - x_2 + 8x_3 - 8x_4 + 27x_5 = 0 \\ x_1 + x_2 + 16x_3 + 16x_4 + 81x_5 = 0 \end{cases}$$

43. Sistemanı sheshiń. $\begin{cases} x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 0 \\ 2x_1 - x_2 + 3x_3 = 0 \\ 3x_1 - 5x_2 + 4x_3 = 0 \\ x_1 + 17x_2 + 4x_3 = 0 \end{cases}$.

44. Tenglamalar sistemasin Kramer usilidan paydalanip sheshiń.

$$\begin{cases} 10x_1 + 23x_2 + 17x_3 + 44x_4 = 25 \\ 15x_1 + 35x_2 + 26x_3 + 69x_4 = 40 \\ 25x_1 + 57x_2 + 42x_3 + 108x_4 = 65 \\ 30x_1 + 69x_2 + 51x_3 + 133x_4 = 95 \end{cases}.$$

45. Tenglamalar sistemasin Gauss usilidan paydalanip sheshiń.

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

46. Tenglamalar sistemasin Kramer usilidan paydalanip sheshiń:

$$\begin{cases} x_2 - 3x_3 + 4x_4 = -5 \\ x_1 - 2x_3 + 3x_4 = -4 \\ 3x_1 + 2x_2 - 5x_4 = 12 \\ 4x_1 + 3x_2 - 5x_3 = 5 \end{cases}.$$

47. Teńlemeler sistemasin Gauss usulinda sheshiń $\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 + 4x_3 = 1 \\ x_1 - 6x_2 - 2x_3 = -1 \\ 4x_1 - 3x_2 + 8x_3 = -1 \end{cases}.$

48. Tenglamalar sistemasin Gauss usilidan paydalanip sheshiń:

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 - 2x_4 = 6 \\ 2x_1 - x_2 - 2x_3 - 3x_4 = 8 \\ 3x_1 + 2x_2 - x_3 + 2x_4 = 4 \\ 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 + x_4 = -8 \end{cases}.$$

49. Tenglamalar sistemasin matricaliq usildan paydalanip sheshiń.

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

50. Berilgen matricaniń Teskari matricasin tabıń.

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & -1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

51. Teskari matricanı tabıń: $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}.$

52. Teskari matritsanı tabıń.
$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & -1 \\ 2 & -1 & 0 & 5 \\ 3 & 2 & 1 & 0 \\ 4 & 0 & 5 & 3 \end{pmatrix}.$$

53. Teńlemenı sheshiń. $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \cdot Y \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 4 & -3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}.$

54. $\begin{pmatrix} 2 & -3 & 1 \\ 4 & -5 & 2 \\ 5 & -7 & 3 \end{pmatrix} \cdot X \cdot \begin{pmatrix} 9 & 7 & 6 \\ 1 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -2 \\ 18 & 12 & 9 \\ 23 & 15 & 11 \end{pmatrix}$ matritsalıq teńlemenı sheshiń?

55. Matricalar u'stinde a'meller $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 5 \\ 0 & 4 & 5 \\ 6 & 5 & 7 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & -2 & -2 \\ 1 & 0 & 2 \\ 1 & -2 & -3 \end{pmatrix},$

$A + B, A - B, A \cdot B, A^{-1}$ esaplań.

56. $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{pmatrix}, A + B, A - B, A \cdot B, A^{-1}$ esaplań.

57. Tomendegi matritsalar ushın $A \cdot B$ hám $B \cdot A$ kobeymelerin tabıń.

$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & -5 \\ 4 & -8 & 7 \\ 6 & 1 & -9 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

58. $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -5 \\ 0 & 4 & 1 \\ -2 & 4 & 0 \end{pmatrix}$ hám $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -2 \\ 4 & 0 & 2 \\ 3 & 2 & -1 \end{pmatrix}$ matritsaları berilgen bolsa,

onda $A \cdot B$ hám $B \cdot A$ lardı tabıń?

59. $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 & -4 \\ 3 & -2 & 4 & -3 \\ 5 & -3 & -2 & 1 \\ 3 & -3 & -1 & 2 \end{pmatrix}$ hám $B = \begin{pmatrix} 7 & 8 & 6 & 9 \\ 5 & 7 & 4 & 5 \\ 3 & 4 & 5 & 6 \\ 2 & 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ matritsaları berilgen bolsa, onda

$A \cdot B$ hám $B \cdot A$ lardı tabıń?

60. $A = \begin{pmatrix} 2 & 19 & 30 & 1 \\ 0 & -5 & -12 & 1 \\ 0 & 2 & 5 & -1 \\ -1 & 3 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ hám $B = \begin{pmatrix} 2 & -2 & 3 & 11 \\ -9 & 6 & 12 & -21 \\ 0 & 2 & 0 & -1 \\ -1 & 3 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ matritsaları berilgen bolsa,

onda $A \cdot B$ hám $B \cdot A$ lardı tabıń?

61. Matritsanın rangin tabını. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 5 & -6 \end{pmatrix}$

62. Matritsanın rangin tabını. $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & -5 \\ 4 & -8 & 7 \\ 6 & 1 & -9 \end{pmatrix}$

63. Matritsanın rangin tabını. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 1 & 3 \\ -5 & 1 & 2 & 3 \\ 0 & 2 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$

64. Matritsanın rangin tabını. $\begin{pmatrix} 25 & 31 & 17 & 43 \\ 75 & 94 & 53 & 132 \\ 75 & 94 & 54 & 134 \\ 25 & 32 & 20 & 48 \end{pmatrix}$

65. Matritsanın rangin tabını. $A = \begin{pmatrix} 4 & 3 & -3 & -1 & 4 \\ 3 & -1 & 3 & -2 & 1 \\ 3 & 1 & 0 & -1 & 0 \\ 5 & 4 & -2 & 1 & 3 \end{pmatrix}.$