

1. To'plam tushunchasi.

Tayanch tushunchalar: To'plam tushunchasi, to'plamlar ustida amallar, haqiqiy sonlar to'plami.

2. Aniq integral.

Tayanch tushunchalar: Aniq integral tushunchasi. Nyuton-Leybnits formulası. Aniq integralning tadbiqlari.

3. To'plamlar ustida amallar.

Tayanch tushunchalar: To'plam tushunchasi, to'plamlar ustida amallar (birlashmasi, ko'paytmasi, ayirmasi, Dekart ko'paytmasi).

4. Boshlang'ish funktsiya va aniqmasintegral.

Tayanch tushunchalar: Boshlang'ish funktsiya va aniqmasintegral. Integrallar kestesı.

5. Haqiqiy sonlar to'plami.

Tayanch tushunchalar: natural, butun, ratsional va haqiqiy sonlar to'plami.

6. Matritsa tushunchasi.

Tayanch tushunchalar: Matritsa haqida tushuncha. Matritsalar ustida amallar.

7. Funktsiya tushunchasi.

Tayanch tushunchalar: Funktsiya va uning berilish usullari. Funktsiyaning juft-toqligi, davriyligi, grafigi. Asosiy elementar funktsiyalar.

8. Integrallashning asosiy usullari.

Tayanch tushunchalar: Integrallashning asosiy usullari. O'zgaruvchini almashtirish va bo'laklab integrallash usuli.

9. Chiziqli tenglamalar sistemasi. Kramer usuli.

Tayanch tushunchalar: Chiziqli tenglamalar sistemasi, Kramer qag'iydası.

10. Funktsiya hosilasi.

Tayanch tushunchalar: Funktsiya hosilasi. Hosilalar jadvali.

11. Tegislikda va fazoda to'g'ri burchakli koordinatalar sistemasi.

Tayanch tushunchalar: Abtscissa va ordinata o'qlari, koordinata o'qlari, tegislikda nuqtaning koordinatalari, ikki nuqta orasidagi masofa.

12. Yoqori tartibli hosila.

Tayanch tushunchalar: Yoqori tartibli hosilalar.

13. Funktsiya tushunchasi.

Tayanch tushunchalar: Funktsiya va uning berilish usullari. Funktsiyaning juft-toqligi, davriyligi, grafigi. Asosiy elementar funktsiyalar.

14. Vektorlar va ular ustida chiziqli amallar.

Tayanch tushunchalar: Vektor tushunchasi va ular ustida chiziqli amallar..

15. Tegislikda va fazoda to'g'ri burchakli koordinatalar sistemasi.

Tayanch tushunchalar: Abtscissa va ordinata o'qlari, koordinata o'qlari, tegislikda nuqtaning koordinatalari, ikki nuqta orasidagi masofa.

16. Determinantlar.

Tayanch tushunchalar: Ikkinchi va uchunchi tartibli determinantlar ularning xossalari. Yoqori tartibli determinantlar haqida tushuncha. Determinantlarni hisoblash usullari

17. Tegislikda ikki nuqta orasidagi masofa.

Tayanch tushunchalar: Abtscissa va ordinata o'qlari, koordinata o'qlari, tegislikda nuqtaning koordinatalari, ikki nuqta orasidagi masofa.

18. Matritsa tusinigi.

Tayanch tushunchalar: Matritsa haqida tushuncha. Matritsalarining tengligi.

19. Ikki nuqta orasidagi masofa.

Tayanch tushunchalar: Tegislikda nuqtaning koordinatalari, ikki nuqta orasidagi masofa.

20. Determinantlar.

Tayanch tushunchalar: Ikkinchi va uchunchi tartibli determinantlarularning xossalari. Yoqori tartibli determinantlar haqida tushuncha. Determinantlarni hisoblash usullari

21. Chiziqli tenglamalar sistemasini.

Tayanch tushunchalar: Chiziqli tenglamalar sistemasini. Sıziqlı tenglamalar sistemasini sheshiwdiń Kramer qağıydası va Kramer qağıydası

22. Vektorlar va ular ustida chiziqli amallar.

Tayanch tushunchalar: Vektor tushunchasi va ular ustida chiziqli amallar..

23. Vektorlardıń parallellik va perpendikulyar shartlari.

Tayanch tushunchalar: Vektorlardıń parallellik va perpendikulyar shartlari.

24. Tegislikda ikkinchi tartibli egri chiziqqlar. Ikkinchi tartibli egri chiziqning ta'rifi. Aylana.

Tayanch tushunchalar: Tegislikda ikkinchi tartibli egri chiziqqlar. Ikkinchi tartibli egri chiziqning ta'rifi. Aylananing markazi va radiusi.

25. Aniqmas integral. Tayanch tushunchalar: Aniqmas integral, uning xossalari. Aniqmas integralda o'zgaruvchini almashtirish va bo'laklab integrallash usulı.

26. Ikki vektorning skalyar ko'paytmasi. Tayanish tushunchalar: Ikki vektorning skalyar ko'paytmasi.

27. Tegislik tenglamalari. Tayanch tushunchalar: Tegislik va uning tenglamalari. Tekisliklar orasidagi burchak. Ikki tekislikning parallellik va perpendikulyar sharti.

28. Hosila tushunchasi. Tayanch tushunchalar: Hosila tushunchasiga olib keladigan masalalar. Hosilaning ta'rifi, geometrik va mexanik qiymati. Asosiy elementar funktsiyalarning hosilalari.

29. Determinantlar. Tayanch tushunchalar: Ikkinchi va uchunchi tartibli determinantlar va ularning xossalari. Yoqori tartibli determinantlar haqida tushuncha. Determinantlarni hisoblash usullari.

30. To'plam tushunchasi. Tayanch tushunchalar: To'plam tushunchasi, To'plamlar ustida amallar, haqıyqıy sanlar to'plami.

31. Tegislikda ikkinchi tartibli egri chiziqqlar. Ikkinchi tartibli egri chiziqqtıń ta'rifi. Ellips.

Tayanch tushunchalar: Tegislikda ikkinchi tartibli egri chiziqqlar. Ikkinchi tartibli egri chiziqning ta'rifi. Ellips va uning fokuslari, direktrisasi.

32. Matrıtısalr ustida amallar. Tayanch tushunchalar: Matrıtısalr ustida amallar.

33. Tegislikda ikkinchi tartibli egri chiziqqlar. Ikkinchi tartibli egri chiziqqtıń ta'rifi. : Parabola.

Tayanch tushunchalar: Tegislikda ikkinchi tartibli egri chiziqqlar. Ikkinchi tartibli egri chiziqqtıń ta'rifi. : Parabola va uning teńlemesi. Parabolanı jasaw.

34. Funktsiya tushunchasi.

Tayanch tushunchalar: Funktsiya va uning berilish usullari. Funktsiyaning juft-toqligi, davriyligi, grafigi. Asosiy elementar funktsiyalar.

1. $y = \frac{x+1}{x+3}$ funktsiyaning hosilasini toping.
2. Berilgan $A = \{x \in \mathbb{Z} : -3 \leq x \leq 3\}$ va $B = \{x \in \mathbb{Z} : 1 \leq x \leq 7\}$ to'plamlarga ko'ra $A \cup B, A \cap B, A \setminus B, B \setminus A, A \Delta B$ to'plamlarni toping.
3. Aniq integralni hisoblang: $\int_{-1}^0 (4x+1)dx$
4. $A = \{x | x \in \mathbb{Z} : -2 \leq x \leq 3\}$ va $B = \{x | x \in \mathbb{Z} : 1 \leq x \leq 4\}$ to'plamlari berilgan bo'lsa, $A \cup B, A \cap B, A \setminus B, B \setminus A, A \Delta B$ larni toping.
5. $\vec{a}(2;5), \vec{b}(-7;-3)$ vektorlar orasidagi burchakni toping.
6. Hisoblang: $\int (\sin x - \cos 2x)dx$
7. Berilgan A va B to'plamlarga ko'ra $A \cup B, A \cap B, A \setminus B, B \setminus A, A \Delta B$ to'plamlarni toping.
 $A = \left\{x \in \mathbb{R} : -\frac{1}{4} \leq x \leq 3\right\}$ va $B = \left\{x \in \mathbb{R} : \frac{1}{2} \leq x \leq 4\right\}$
8. Funktsiyaning hosilasini toping. $y = \ln \text{ctg } x + 1^{5x}$
9. Hisoblang: $\int (x^4 - \frac{1}{x^3})dx$
10. Hisoblang: $\int (x^4 - \frac{1}{x})dx$
11. $\begin{cases} 7x+4y-z=13 \\ 3x+2y+3z=3 \\ 2x-3y+z=-10 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer qoidasi bilan yeshing
12. $A = \{1,2,3,5,7,8\}$ va $B = \{2,3,4,5,9\}$ to'plamlari berilgan. $A \cup B, A \cap B, A \setminus B, B \setminus A, A \Delta B$ ni toping.
13. Berilgan $A = \left\{x \in \mathbb{R} : -\frac{1}{4} \leq x \leq 3\right\}$ va $B = \left\{x \in \mathbb{R} : \frac{1}{2} \leq x \leq 4\right\}$ to'plamlarga ko'ra $A \cup B, A \cap B, A \setminus B, B \setminus A, A \Delta B$ to'plamlarni toping.
14. $\begin{cases} 3x-y+2z=-5 \\ x+2y-4z=17 \\ 2x+3y+5=-7 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini yeshing.
15. Hisoblang: $\int (\sin 2x - \cos x)dx$
16. $A = \left\{x | x \in \mathbb{R}, -\infty < x \leq -\frac{1}{3}\right\}, B = \left\{x | x \in \mathbb{R}, -4 \leq x \leq \frac{2}{3}\right\}$ to'plamlari berilgan bo'lsa, $A \cup B, A \cap B, A \setminus B, B \setminus A, A \Delta B$ larni toping.
17. $\int (x^4 - \frac{1}{x})dx$ integralni hisoblang.
18. $\vec{a} = (1, -2, 3), \vec{b} = (5, 9, 7)$ bo'lsa, $2\vec{a} + 4\vec{b}, 3\vec{b} - \vec{a}$ larni toping
19. $y = \ln \cos x - 3x$ funktsiyaning hosilasini toping.
20. $\vec{a}(2;\sqrt{2}), \vec{b}(4;2\sqrt{2})$ vektorlar berilgan. $|\vec{a}|, |\vec{b}|, (\vec{a} \wedge \vec{b}) = ?$
21. $A = \{6,7,8,9,10\}$ va $B = \{2,3,5,6,9,10\}$ to'plamlari berilgan. $A \setminus B$ ni toping.

22. Aniq integralni hisoblang: $\int_{-1}^1 \frac{dx}{x^2}$

23. $A=\{2,-2,3,7,9\}$; $B=\{5,3,4\}$ to'plamlari berilgan. $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$, $A \times B$ larni toping

24. Matritsalarining ko'paytmasin toping: $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -6 & -8 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -6 & 7 \end{pmatrix}$

25. $y = -\frac{5}{x} + 3x$ funktsiyaning hosilasini toping.

26. $\begin{cases} 2x - y + 2z - 2 = 0 \\ 3x + 4y + z - 6 = 0 \\ x + y - 3z - 4 = 0 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer qoidasi bilan yeshing.

27. $A=\{5,6,8,10,11\}$ va $B=\{3,4,5,6,8\}$ to'plamlari berilgan $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$, $A \Delta B$ larni toping.

28. $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 4x - 5y = -24 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer qag'iydası menen yeshing.

29. $y = (x^2 + 1)$ funktsiyaning hosilasini toping

30. $A=\{3,5,6,12\}$ va $B=\{1,2,3,5\}$ $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$, $A \Delta B$ larni toping.

31. $A = \{x | x \in \mathbb{Z}, -\infty < x < -2\}$, $B = \{x | x \in \mathbb{Z}, 1 < x \leq 4\}$ to'plamlari berilgan bo'lsa, $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$, $A \Delta B$ larni toping.

32. Usi $\begin{cases} 5x + 2y = 4 \\ 7x + 4y = 8 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer qoidasi bilan yeshing.

33. Aniq integralni hisoblang. $\int_{-1}^1 x^4 + 2x$

34. $\begin{cases} 2x - y + 3z = 0 \\ 3x + y - 2z = 0 \\ 5x + y - 3z = 0 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer qag'iydası menen yeshing

35. $A=\{5,6,8,10,11\}$ va $B=\{3,4,5,6,8\}$ to'plamlariniń birlashmasini toping.

36. $y = \ln \sin 2x - x^3$ funktsiyasining hosilasini toping.

37. $\begin{cases} 2x - 4y + 3z = 1 \\ x - 2y + 4z = 3 \\ 3x - y + 5z = 2 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini yeshing.

38. $A=A(-3;2)$, $B=B(1;-6)$. ikki nuqta orasidagi masofa AB ni toping.

39. $A=\{6,7,8,9,10\}$ va $B=\{2,3,5,6,9,10\}$ to'plamlari berilgan. $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$, $A \Delta B$ larni toping.

40. $A = \{x | x \in \mathbb{R}, -\infty < x < 0, 3\}$, $B = \{x | x \in \mathbb{R}, -\frac{1}{2} < x \leq 5\}$ to'plamlari berilgan bo'lsa,

$A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$, $A \Delta B$ larni toping.

41. Aniq integralni hisoblang: $\int_{-1}^0 (x+1)dx$

42. $\begin{cases} 3x - y + 2z = -5 \\ x + 2y - 4z = 17 \\ 2x + 3y + 5z = -7 \end{cases}$ tenglamalar sistemasini Kramer usulida yeshing.

43. Funktsiyaning aniqlanish sohasini toping: $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 6x + 5}}$.

44.
$$\begin{cases} 2x - y + z - 2 = 0 \\ x + 6y + z + 5 = 0 \\ 3x + y - 3z - 4 = 0 \end{cases}$$
 tenglamalar sistemasini yeshing.

45. Funktsiyaning hosilasini toping: $y = \sqrt{4+x}$

46. Funktsiyaning hosilasini toping: $y = \sqrt{-x}$.

47. Matritsalarining ko'paytmasini toping: $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 4 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -6 & 7 \end{pmatrix}$

48. Aniq integralni hisoblang: $\int_{-1}^0 (4x+1)dx$

49. $\int (x^4 - \frac{1}{x})dx$ integralni hisoblang.

50. $\vec{a} = (1, -2, 3)$, $\vec{b} = (5, 9, 7)$ bo'lsa, $2\vec{a} + 4\vec{b}$, $3\vec{b} - \vec{a}$ larni toping

51.
$$\begin{cases} 2x - y + 3z = 0 \\ 3x + y - 2z = 0 \\ 5x + y - 3z = 0 \end{cases}$$
 tenglamalar sistemasini yeshing

52. Funktsiyaning aniqlanish oblastini toping: $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 3x + 2}}$

53. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ va $B = \{5, 3, 4, 7, 9\}$ to'plamlari berilgan. $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$, $A \times B$ larni toping

54. $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -4 & 4 & 0 \\ -2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} -1 & 3 & -2 \\ -4 & 1 & 2 \\ 3 & -4 & 4 \end{pmatrix}$ $A+B$ ni toping.

55. $y = \frac{x+1}{x+3}$ funktsiyaning hosilasini toping.

56. $\vec{a}(2;5)$, $\vec{b}(-7;-3)$ vektorlar orasidagi burchakni toping.

57. $A = \{5, 6, 8, 10, 11\}$ va $B = \{3, 4, 5, 6, 8\}$ to'plamlarini kesilishini toping.