

Matematik analiz fanidan yakuniy nazorat savollari (3-MI o'zb.)

1. Birinchi tur egri chiziqli integral va uning asosiy xossalari.
2. Birinchi tur egri chiziqli integralni hisoblash.
3. Ikkinchi tur egri chiziqli integral va uning asosiy xossalari.
4. Ikkinchi tur egri chiziqli integralni hisoblash.
5. Grin formulasi va uning tatbiqlari.
6. Egri chiziqli integral yordamida yuza hisoblash.
7. Egri chiziqli integral qiymatining integrallash yo'liga bog'liq bo'lmaslik sharti.
8. To'liq differensial sharti.
9. Differensial tenglamalarga oid umumiy tushunchalar.
10. O'zgaruvchilari ajraladigan differensial tenglamalar.
11. Chiziqli differensial tenglamalar.
12. Bir jinsli differensial tenglama
13. Bir jinsli differensial tenglamaga keladigan tenglamalar.
14. To'la differensial tenglama.
15. Integrallovchi ko'paytuvchi.
16. Bernulli tenglamasi
17. Birinchi tartibli hosilaga nisbatan yechilmagan differensial tenglamalar.
18. Birinchi tartibli differensial tenglama uchun Koshi masalasi.
19. Yechimning mavjudligi va yagonaligi.
20. Lagranj va Klero tenglamasi.
21. Yuqori tartibli differensial tenglamalarga oid umumiy tushunchalar.
22. Tartibi pasayadigan differensial tenglamalar.
23. n-tartibli o'zgarmas koeffisientli chiziqli differensial tenglamalar va ularni yechish
24. Chiziqli differensial tenglamalar sistemasi haqida ma'lumotlar
25. Hisoblang $\int_C x^2 dy - xy dx$, $C: x^4 - y^4 = 6x^2 y$ egri chiziqning $A(-4\sqrt{2}, 4)$ nuqtadan

$B(0,0)$ nuqttagacha bo'lgan qismi.

26. Hisoblang $\oint_{ABCD} \frac{dx + dy}{|x| + |y|}$, $ABCD$: uchlari $A(1,0), B(0,1), C(-1,0), D(0,-1)$ nuqtalarda bo'lgan kvadrat konturi.

27. Grin formulasidan foydalanib hisoblang $\oint_K (x+y)^2 dx - (x^2 + y^2) dy$, K : uchlari $A(1,1), B(3,2), C(2,5)$ nuqtalarda bo'lgan uchburchak konturi.

28. Grin formulasidan foydalanib hisoblang $\oint_K e^x [(1 - \cos y) dx - (y - \sin y) dy]$, $K: 0 < x < \pi, 0 < y < \sin x$ sohani chegaralovchi kontur.

29. Hisoblang $\int_{AmO} (e^x \sin y - my) dx + (e^x \cos y - m) dy$, $AmO: x^2 + y^2 = ax$ aylananing $A(a,0)$ nuqtadan $O(0,0)$ nuqttagacha bo'lgan yuqori yarimi.

30. Grin formulasidan foydalanib hisoblang $\oint_C y^2 dx + (x+y)^2 dy$, C : uchlari $A(a,0), B(a,a), C(0,a)$ nuqtalarda bo'lgan uchburchak konturi.

31. Hisoblang $\oint_C (x+y) dx + (x-y) dy$, C ; ellips $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$.

32. Hisoblang $\int_{(0,-1)}^{(1,0)} \frac{xdy - ydx}{(x-y)^2}$, $y = x$ to'g'ri chiziqni kesib o'tmaydigan yo'l bo'yicha.

33. Hisoblang $\int_{(1,\pi)}^{(2,\pi)} \left(1 - \frac{y^2}{x^2} \cos \frac{y}{x}\right) dx + \left(\sin \frac{y}{x} + \frac{y}{x} \cos \frac{y}{x}\right) dy$, Oy o'qini kesib o'tmaydigan yo'l bo'yicha.

34. Hisoblang $\int_{AB} dx \sin y + dy \sin x$, $AB: A(0, \pi)$ va $B(\pi, 0)$ nuqtalarni tutashtiruvchi kesma.

35. Hisoblang $\oint_{OmAnO} dy \arctg \frac{y}{x} - dx$, OmA ; $y = x^2$ parabola qismi, AnO ; $y = x$ to'g'ri chiziq qismi.

36. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $(y + \sqrt{xy})dx = xdy$

37. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $(1 - 2xy)y' = y(y - 1)$

38. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $(1 + y^2 \sin 2x)dx - 2y \cos^2 x dy = 0$

39. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $xy' + 2y + x^5 y^3 e^x = 0$

40. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $y^2 dx + (xy + tgxy)dy = 0$

41. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $x - y - 1 + (y - x + 2)y' = 0$

42. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $y' + 2xy = 2xe^{-x^2}$

43. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $xy' - 2y = x^3 \cos x$

44. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $xy' + y = y^2 \ln x$

45. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $(2x - y^2)y' = 2y$

46. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $y' + 2xy = x$

47. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $y'x \ln x - y = 3x^3 \ln^2 x$

48. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $y' - ye^x = 2xe^{e^x}$

49. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $y' = \frac{1}{2x - y^2}$

50. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $y' - yctgx = \sin x$

51. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $x^2 y^2 y' + xy^3 = 1$

52. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $2xydy = (y^2 - x)dx$

53. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $x dx = \left(\frac{x^2}{y} - y^3\right) dy$

54. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $(x^3 + e^y)y' = 3x^2$

55. Differensial tenglamaning umumiy yechimini toping $y' - y \cos x = y^2 \cos x$

56. Tenglamani yeching $y'' - 4y' + 4y = 0$

57. Tenglamani yeching $y'' + y = 0$

58. Tenglamani yeching $y'' + 4y' - 2y = 0$

59. Tenglamani yeching $y'' + 2y' + 5y = 0$
60. Tenglamani yeching $y^{IV} + 4y'' + 3y = 0$
61. Tenglamani yeching $y''' - 3y' + 2y = 0$
62. Tenglamani yeching $y^V + 8y''' + 16y' = 0$
63. Tenglamani yeching $y^{IV} - 5y'' + 4y = 0$
64. Tenglamani yeching $y''' - y'' - y' + y = 0$
65. Tenglamani yeching $y^V - 10y''' + 9y' = 0$