

1. Parametrge baylanıslı integrallar . Parametrge baylanıslı menshikli integrallar hám olardıń funkcional qásiyetleri.
2. Parametrge baylanıslı menshikli emes integrallardıń teń ólshewli jıyınalıqlığı hám olardıń funkcional qásiyetleri.
3. Gamma hám Beta funkciyalar hám olardıń qásiyetleri, olar arasındaǵı qatnas.
4. Gamma hám Beta funkciyalar hám olardıń qásiyetleri, olar arasındaǵı qatnas.
5. Eseli integrallar.Eki eseli integral. Darbu qosındıları hám olardıń qásiyetleri. Eseli integrallardıń bar bolıwı. Integrallanıwshı funkciyalar klası.
6. Eki eseli integral. Darbu qosındıları hám olardıń qásiyetleri. Eseli integrallardıń bar bolıwı. Integrallanıwshı funkciyalar klası.
7. Eseli integrallardı esaplaw. Eseli integrallardı esaplawda ózgeriwshini almastırıw usılı.
8. Eseli integrallardı esaplaw. Eseli integrallardı esaplawda ózgeriwshini almastırıw usılı.
9. Úsh eseli integral. Úsh eseli integraldı esaplaw. Úsh eseli integrallarda ózgeriwshilerdi almastırıw. Eseli integrallardıń qollanıwları.
10. Úsh eseli integral. Úsh eseli integraldı esaplaw. Úsh eseli integrallarda ózgeriwshilerdi almastırıw. Eseli integrallardıń qollanıwları.
11. Eseli menshikli emes integrallar. Eseli menshikli emes integraldıń bas mánisi.
12. Eseli menshikli emes integrallar. Eseli menshikli emes integraldıń bas mánisi.
13. Iymek sıızıqlı integrallar.Birinshi túr iymek sıızıqlı integral. Ekinshi túr iymek sıızıqlı integral.
14. Birinshi túr iymek sıızıqlı integral. Ekinshi túr iymek sıızıqlı integral.
15. Grin formulası. Grin formulasınıń qollanıwları.
16. Grin formulası. Grin formulasınıń qollanıwları.
17. Betlik integralları.Betlik túsiniǵı. Bet maydanı. Birinshi túr bet integralı. Ekinshi túr bet integralı.
18. Betlik túsiniǵı. Bet maydanı. Birinshi túr bet integralı. Ekinshi túr bet integralı.
19. Birinshi hám ekinshi túr bet integralları arasındaǵı baylanıs. Stoks formulası. Ostrogradskiy formulası.
20. Birinshi hám ekinshi túr bet integralları arasındaǵı baylanıs. Stoks formulası. Ostrogradskiy formulası.
21. Fure qatarları. Dáwirli funkciyalar. Funkciyalardı dáwirli dawam ettiriw. Fure qatarı. Jup hám taq funkciyalardıń Fure qatarı.
22. Dirixle integralı. Lokalizaciyalaw principı. Fure qatarlarınıń jıyınalıqlığı. Feyer teoreması. Bessel teńsizligi. Jıyınalıq Fure qatarınıń funkcional qásiyetleri.
23. Integraldı esaplań. $\iint_{(D)} (x^2 + y^2) dx dy$, bunda (D) -tárepleri $y = x, y = x + a, y = a, y = 3a (a > 0)$ paralelogramman ibarat.
24. Grin formulasınan paydalanıp integraldı esaplań. $\oint_K (xy + x + y) dx + (xy + x - y) dy, K: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$
25. Integraldı esaplań. $\int_{AB} (x^{4/3} + y^{4/3}) ds$, bunda $AB - x^{2/3} + y^{2/3} = 1$ teńleme menen berilgen iymek sıızıq.
26. Integraldı esaplań. $\iint_{(D)} xy^2 dx dy$, $(D) = \left\{ (x, y) \in R^2, y^2 = 2px, x = \frac{p}{2}, (p > 0) \right\}$.
27. Integraldı esaplań. $\int_{AB} \frac{1}{y^2} ds$, bunda $AB - y = ach \frac{x}{a}$ teńleme menen berilgen iymek sıızıq.

28. Grin formulasidan paydalanib integraldi esaplañ.

$$\oint_K (xy + x + y)dx + (xy + x - y)dy, K: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

29. Integraldi esaplañ. $\iint_{(D)} |xy| dx dy$, $(D) = \{(x, y) \in R^2, x^2 + y^2 \leq 4\}$.

30. Integraldi esaplañ. $\int_{AB} (x + y) ds$, bunda $AB - \rho = a\sqrt{\cos 2\varphi}$, $-\pi/4 \leq \varphi \leq \pi/4$ teñleme menen berilgen iynek sızıq.

31. Betler menen shegaralanğan denelerdiñ kólemin tabıñ. $z = x^2 + y^2, y = x^2, y = 1, z = 0$

32. Integraldi esaplañ. $\iiint_V (\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2}) dx dy dz$, $(V) \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$

33. Integraldi esaplañ. $\int_{AB} (x^2 + y^2) ds$, bunda $AB - \begin{cases} x = a(\cos t + t \sin t) \\ y = a(\sin t - t \cos t) \end{cases}, 0 \leq t \leq 2\pi$ teñleme menen berilgen iynek sızıq.

34. Integraldi esaplañ. $\iint_{(D)} xy^2 dx dy$, $(D) = \{(x, y) \in R^2, y^2 = 2px, x = \frac{p}{2}, (p > 0)\}$

35. Integraldi esaplañ. $\iint_{(D)} (x + y) dx dy$, $(D) = \{(x, y) \in R^2, x^2 + y^2 \leq x + y\}$.

36. Integraldi esaplañ. $\int_C e^{\sqrt{x^2+y^2}} ds$, bunda $C - r = a, \varphi = 0, \varphi = \frac{\pi}{4}$ teñleme menen berilgen polyar koordinatalar sistemasında berilgen.

37. Grin formulasidan paydalanib integraldi esaplañ.

$$\oint_K (xy + x + y)dx + (xy + x - y)dy, K: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

38. Integraldi esaplañ. $\iint_{(D)} (|x| + |y|) dx dy$, $(D) = \{(x, y) \in R^2, |x| + |y| \leq 1\}$.

39. Integraldi esaplañ. $\int_{AB} xy ds$, bunda $AB - |x| + |y| = 1$ teñleme menen berilgen sızıq.

40. Grin formulasidan paydalanib integraldi esaplañ.

$$\oint_K (xy + x + y)dx + (xy + x - y)dy, K: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

41. Integraldi esaplañ. $\iint_{(D)} \sin \sqrt{x^2 + y^2} dx dy$, $(D) = \{(x, y) \in R^2, \pi^2 \leq x^2 + y^2 \leq 4\pi^2\}$

42. Integraldi esaplañ. $\int_{AB} y ds$, bunda $AB - y^2 = 2x$ parabolamıñ $A(0; 0)B(\sqrt{2}; 2)$ noqatları arasındağı bólegi.

43. Grin formulasidan paydalanib integraldi esaplañ.

$$\oint_K (xy + x + y)dx + (xy + x - y)dy, K: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

44. Integraldi esaplañ. $\iint_{(D)} |xy| dx dy$, $(D) = \{(x, y) \in R^2, x^2 + y^2 \leq 4\}$

45. Integraldi esaplañ. $\int_{AB} \frac{1}{x+y} ds$, bunda $AB - y = x + 2$ tuwrı sızıqtıñ $A(2; 4), B(1; 3)$ noqatları arasındağı bólegi.

46. Grin formulasınan paydalanıp Integraldı esaplań.
- $$\oint_K (xy + x + y)dx + (xy + x - y)dy, K: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$
47. Integraldı esaplań. $\int_{AB} \frac{1}{x+y} ds$, bunda AB - $y = x + 2$ tuwrı sıziqtıń $A(2;4), B(1;3)$ noqatları arasındaǵı bólegi.
48. Integraldı esaplań. $\iint_{(D)} xy^2 dx dy$, $(D) = \left\{ (x, y) \in R^2, y^2 = 2px, x = \frac{p}{2}, (p > 0) \right\}$
49. Grin formulasınan paydalanıp Integraldı esaplań.
- $$\oint_K (xy + x + y)dx + (xy + x - y)dy, K: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$
50. Integraldı esaplań. $\iint_{(D)} y^2 \sqrt{1-x^2} dx dy$, $(D) = \{(x, y) \in R^2, x^2 + y^2 \leq 1\}$.
51. Integraldı esaplań. $\int_{AB} (x+y) ds$, bunda AB - tegisliktiń $A(0;2), B(2;0)$ noqatlarını tutastırwshı tuwrı sıziq.
52. Grin formulasınan paydalanıp Integraldı esaplań.
- $$\oint_K e^x ((1 - \cos y)dx - (y - \sin y)dy), K: 0 \leq x \leq \pi, 0 \leq y \leq \sin x$$
53. Integraldı esaplań. $\iint_{(D)} y^2 \sqrt{1-x^2} dx dy$, $(D) = \{(x, y) \in R^2, x^2 + y^2 \leq 1\}$.
54. Integraldı esaplań. $\int_{AB} e^{x^2+y^2} ds$, bunda AB - $\rho = a$, $0 \leq \varphi \leq \pi/4$ teńleme menen berilgen iynek sıziq.
55. Betler menen shegaralanǵan denelerdiń kólemin tabıń. $z = x^2 + y^2, y = x^2, y = 1, z = 0$
56. Integraldı esaplań. $\iint_{(D)} \frac{x}{\sqrt{1-x^2-y^2}} dx dy$, $(D) = \{(x, y) \in R^2, x^2 + y^2 \leq x\}$.
57. $y = \frac{1}{2}(e^x + e^{-x}) (0 \leq x \leq 1)$ iynek sıziqtıń uzunligini tabıń
58. Betler menen shegaralanǵan denelerdiń kólemin tabıń.
 $x + y + z = a, x^2 + y^2 = R^2, x = 0, y = 0, z = 0$
59. Integraldı esaplań. $\iiint_V \left(\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} \right) dx dy dz, (V) \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$
60. Integraldı esaplań. $\int_{AB} |y| ds$, bunda AB - $\rho = a\sqrt{\cos 2\varphi}, -\pi/4 \leq \varphi \leq \pi/4$ teńleme menen berilgen iynek sıziq.
61. Integraldı esaplań. $\int_{AB} \frac{1}{x+y} ds$, bunda AB - $y = x + 2$ tuwrı sıziqtıń $A(2;4), B(1;3)$ noqatları arasındaǵı bólegi.
62. Integraldı esaplań. $\iint_{(D)} xy dx dy$, bunda (D) - $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 1$ parabola hám koordinata kósherlerinen ibarat.
63. Integraldı esaplań. $\int_{AB} xy ds$, bunda AB - $\begin{cases} x = a \cosh t \\ y = a \sinh t \end{cases}, (0 \leq t \leq 1)$ giperbola.

64. Integraldǵı esaplań. $\int_{AB} \frac{1}{x^2 + y^2 + z^2} ds$, bunda $AB - x = a \cos t, y = a \sin t, z = bt$ teńleme menen berilgen iyemek sızıq
65. Betler menen shegaralanǵan denelerdiń kólemin tabıń.
 $x + y + z = a, x^2 + y^2 = R^2, x = 0, y = 0, z = 0$
66. Integraldǵı esaplań. $\int_{AB} xy ds$, bunda $AB - \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ellips.
67. Integraldǵı esaplań. $\iint_{(D)} \ln(1 + x^2 + y^2) dx dy$, $(D) = \{(x, y) \in R^2, x^2 + y^2 \leq 1\}$
68. Integraldǵı esaplań. $\iint_{(D)} \cos(x^2 + y^2) dx dy$, $(D) = \{(x, y) \in R^2, x^2 + y^2 \leq a^2\}$.
69. Integraldǵı esaplań. $\int_{AB} (x + y) ds$, bunda $AB - r^2 = a^2 \cos 2\varphi$ teńleme menen berilgen sızıq.
70. Integraldǵı esaplań. $\iiint_V xy^2 z^3 dz dy dx$, $(V) z = xy, y = x, x = 1, z = 0$
71. Integraldǵı esaplań. $\iint_{(D)} \sqrt{\sqrt{x} + \sqrt{y}} dx dy$, bunda $(D) - \sqrt{x} + \sqrt{y} = 1$ parabola hám koordinata kósherlerinen ibarat.
72. Integraldǵı esaplań. $\int_{AB} \frac{x}{y} ds$, bunda $AB - y^2 = 2x$ parabolaniń $A(1; \sqrt{2}), B(2; 2)$ noqatları arasındaǵı bólegi.
73. Integraldǵı esaplań. $\iiint_V \left(\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2}\right) dx dy dz$, $(V) \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$
74. Integraldǵı esaplań. $\iiint_V \left(\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2}\right) dx dy dz$, $(V) \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$
75. Integraldǵı esaplań. $\int_{AB} (4\sqrt[3]{x} - 3\sqrt{y}) ds$, bunda AB - tegisliktiń $A(-1; 0), B(0; 1)$ noqatlarını tutastırwshı tuwrı sızıq.
76. Integraldǵı esaplań. $\iint_{(D)} \ln(1 + x^2 + y^2) dx dy$, $(D) = \{(x, y) \in R^2, x^2 + y^2 \leq 1\}$
77. $\int_0^a \int_0^{\sqrt{2ay - y^2}} f(x, y) dx dy$ eseli integraldın integrallaw tártibin ózgeritiń.
78. Integraldǵı esaplań. $\iint_{(D)} \left(1 - \left(\frac{x}{a}\right)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{y}{b}\right)^3\right) dx dy$,
 $(D) = \left\{ (x, y) \in R^2, x \geq 0, y \geq 0, \left(\frac{x}{a}\right)^{\frac{3}{2}} + \left(\frac{y}{b}\right)^3 \leq 1 \right\}$.
79. Integraldǵı esaplań. $\int_{AB} (4\sqrt[3]{x} - 3\sqrt{y}) ds$, bunda AB - tegisliktiń $A(-1; 0), B(0; 1)$ noqatlarını tutastırwshı tuwrı sızıq.
80. Integraldǵı esaplań. $\iint_{(D)} (x^2 + y^2) dx dy$, bunda (D) - tárepleri $y = x, y = x + a, y = a, y = 3a$ ($a > 0$) parallelogramman ibarat.

81. $y = 1 - \ln \cos x$ ($0 \leq x \leq \pi/4$) iymek sızıqtıń uzunligini tabıń.
82. Integraldı esaplań. $\iiint_V \left(\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2}\right) dx dy dz$, $(V) \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$
83. Integraldı esaplań. $\iint_{(D)} xy dx dy$, bunda $(D) - \sqrt{x} + \sqrt{y} = 1$ parabola hám koordinata kósherlerinen ibarat.
84. $y = \frac{1}{2}(e^x + e^{-x})$ ($0 \leq x \leq 1$) iymek sızıqtıń uzunligini tabıń
85. Integraldı esaplań. $\iiint_V \left(\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2}\right) dx dy dz$, $(V) \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$
86. Integraldı esaplań. $\iint_{(D)} (x^2 + y^2) dx dy$, $(D) = \{(x, y) \in R^2, 1 \leq xy \leq 2, 0 \leq x \leq 2y \leq 4x\} \setminus$
87. $y^2 = x^3, 0 \leq x \leq 5$ iymek sızıqtıń uzunligini tabıń
88. Integraldı esaplań. $\iiint_V xy^2 z^3 dz dy dx$, $(V) z = xy, y = x, x = 1, z = 0$
89. Integraldı esaplań. $\iint_{(D)} \operatorname{sgn}(x^2 - y^2 + 2) dx dy$, $(D) = \{(x, y) \in R^2, x^2 + y^2 \leq 4\}$.
90. Integraldı esaplań. $\int_{AB} (x^{4/3} + y^{4/3}) ds$, bunda $AB - x^{2/3} + y^{2/3} = 1$ teńleme menen berilgen iymek sızıq.
91. Integraldı esaplań. $\iiint_V \left(\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2}\right) dx dy dz$, $(V) \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$
92. Integraldı esaplań. $\iint_{(D)} xy^2 dx dy$, $(D) = \left\{(x, y) \in R^2, y^2 = 2px, x = \frac{p}{2}, (p > 0)\right\}$.
93. Integraldı esaplań. $\int_{AB} \frac{1}{y^2} ds$, bunda $AB - y = ach \frac{x}{a}$ teńleme menen berilgen iymek sızıq.
94. Betler menen shegaralangan denelerdiń kólemin tabıń. $z = x^2 + y^2, y = x^2, y = 1, z = 0$
95. Integraldı esaplań. $\iint_{(D)} |x + y| dx dy$, bunda (D) -uchlari $A(0,0); B(0,2); C(2,0); D(2,2)$ bo'lgan kvadrat.
96. Integraldı esaplań. $\int_{AB} \sqrt{x^2 + y^2} ds$, bunda $AB - x^2 + y^2 = x$ teńleme menen berilgen aylana.
97. Grin formulasinan paydalanıp Integraldı esaplań.
 $\oint_K (xy + x + y) dx + (xy + x - y) dy$, $K: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$
98. $y = 1 - \ln \cos x$ ($0 \leq x \leq \pi/4$) iymek sızıqtıń uzunligini tabıń.
99. Integraldı esaplań. $\int_{AB} \frac{1}{x^2 + y^2 + z^2} ds$, bunda $AB - x = a \cos t, y = a \sin t, z = bt$ teńleme menen berilgen iymek sızıq.
100. Integraldı esaplań. $\iint_{(D)} \cos(x^2 + y^2) dx dy$, $(D) = \{(x, y) \in R^2, x^2 + y^2 \leq a^2\}$.