

1. Анықталмаған интеграл және оны табудың қарапайым тәсілдері.
Тірек ұғым: Бастапқы функция және анықталмаған интеграл. Негізгі интегралдар кестесі. Анықталмаған интегралда айнымалыны алмастыру тәсілі.
2. Туындының қолданылуы
Негізгі ұғым: Функцияның тұрақтылық шарты. Функцияның нүктеде және жиында монотондық шарты.
3. Анықталған интегралдың анықтамасы, оның бар болу шарттары
Тірек ұғым: Анық интеграл ұғымына алып келетін есептер. Интегралдық қосынды, анық интегралдың анықтамасы. Дарбу қосындылары және олардың қасиеттері.
4. Функцияның дөңестігі, бұрылу нүктесі. Асимптоталар.
Тірек ұғым: Функцияның дөңестігі, бұрылу нүктесі. Туындының функция графигін салуға қолданылуы.
5. Тейлор формуласы.
Тірек ұғым: Кейбір элементар функциялар үшін Тейлор формуласы
6. Ньютон-Лейбниц формуласы. Айнымалыны алмастыру және бөліктеп интегралдау әдістері
Тірек ұғым: Ньютон-Лейбниц формуласы. Айнымалыны алмастыру және бөліктеп интегралдау әдістері.
7. Рационал, қарапайым иррационал және трансцендентті функцияларды интегралдау
Тірек ұғым: Жай рационал бөлшектер және оларды интегралдау. Дұрыс рационал бөлшектерді интегралдау. Бөлшек рационал функцияларды интегралдау. Қарапайым иррационал өрнектерді интегралдау
8. Шектелмеген функцияның меншікті емес интегралы
Тірек ұғым: Шектелмеген функцияның ерекше емес интегралы. Шектелмеген функция ерекше емес интегралының қасиеттері. Шектелмеген функцияның меншікті емес интегралын есептеу.
9. Анық интегралдың геометриялық шамаларды есептеуге қолданылуы
Тірек ұғым: Ауданды есептеу формулалары. Поляр координаталар жүйесінде фигураның ауданын есептеу. Кеңістіктегі дененің көлемін есептеу. Қисық сызық доғасының ұзындығын есептеу.
10. Максимум және минимумдар. Экстремумның қажетті шарты. Экстремумның жеткілікті шарттары.
Тірек ұғым: Максимум және минимумдар. Экстремумның қажетті шарты. Экстремумның жеткілікті шарттары.
11. Рационал, қарапайым иррационал және трансцендентті функцияларды интегралдау
Тірек ұғым: Жай рационал бөлшектер және оларды интегралдау. Дұрыс рационал бөлшектерді интегралдау. Бөлшек рационал функцияларды интегралдау. Қарапайым иррационал өрнектерді интегралдау
12. Тейлор формуласы.
Тірек ұғым: Кейбір элементар функциялар үшін Тейлор формуласы
13. Шектелмеген функцияның меншікті емес интегралы
Тірек ұғым: Шектелмеген функцияның ерекше емес интегралы. Шектелмеген функция ерекше емес интегралының қасиеттері. Шектелмеген функцияның меншікті емес интегралын есептеу.
14. Анықталмаған интеграл және оны табудың қарапайым тәсілдері.
15. *Тірек ұғым: Бастапқы функция және анықталмаған интеграл. Негізгі интегралдар кестесі. Анықталмаған интегралда айнымалыны алмастыру тәсілі.*
16. Туындының қолданылуы

Негізгі ұғым: Функцияның тұрақтылық шарты. Функцияның нүктеде және жиында монотондық шарты.

17. Рационал, қарапайым иррационал және трансцендентті функцияларды интегралдау

Тірек ұғым: Жай рационал бөлшектер және оларды интегралдау. Дұрыс рационал бөлшектерді интегралдау. Бөлшек рационал функцияларды интегралдау. Қарапайым иррационал өрнектерді интегралдау

18. Ньютон-Лейбниц формуласы. Айнымалыны алмастыру және бөліктеп интегралдау әдістері

Тірек ұғым: Ньютон-Лейбниц формуласы. Айнымалыны алмастыру және бөліктеп интегралдау әдістері.

19. Тейлор формуласы.

Тірек ұғым: Кейбір элементар функциялар үшін Тейлор формуласы

20. Санды қатарлар.

Тірек ұғым: Қатардың жинақталуы, Оң мүшелі қатарлар.

20. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{dx}{1+\sqrt{x}}$

21. Анық интегралды есепте $\int_0^2 |1-x| dx$

22. Анық емес интегралды есепте. $\int \sqrt{1-x^2} dx$

23. Анық интегралды есепте $\int_0^1 \frac{x^2}{1+x^6} dx$

24. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{dx}{\sqrt{x(1+x)}}$

25. Анық интегралды есепте $\int_0^1 x^{15} \sqrt{1+3x^8} dx$

26. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{dx}{\sin x}$

27. Анық интегралды есепте $\int_1^2 \frac{e^{\frac{1}{x^2}}}{x^3} dx$

28. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{xdx}{(x+1)(x^2+1)}$

29. Анық интегралды есепте $\int_0^1 \frac{dx}{e^x + e^{-x}}$

30. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{xdx}{(x^2-1)^{\frac{3}{2}}}$

31. Анық интегралды есепте $\int_{-2}^{-1} \frac{x+1}{x^2(x-1)} dx$

32. Анық емес интегралды есепте. $\int x\sqrt{1-x^2} dx$

33. Анық интегралды есепте $\int_1^{\sqrt{3}} \operatorname{arctg} \sqrt{x} dx$

34. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{\arcsin x}{x^2} dx$

35. Анық интегралды есепте $\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{2x} \cos x dx$

36. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{x dx}{(x^2 - 1)^{\frac{3}{2}}}$

37. Анық интегралды есепте $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{x}{\sin^2 x} dx$

38. Анық емес интегралды есепте. $\int \arctg x dx$

39. Анық интегралды есепте $\int_0^e \sin(\ln x) dx$

40. Анық емес интегралды есепте. $\int \left(\frac{x}{x^2 - 3x + 2} \right)^2 dx$

41. Анық интегралды есепте $\int_0^1 \sqrt{4 - x^2} dx$

42. Анық емес интегралды есепте. $\int \left(\frac{x}{x^2 - 3x + 2} \right)^2 dx$

43. Анық интегралды есепте $\int_0^2 e^{x^2} x dx$

44. Анық емес интегралды есепте. $\int x \sqrt{1 - x^2} dx$

45. Анық интегралды есепте $\int_0^4 \frac{dx}{1 + \sqrt{x}}$

46. Анық емес интегралды есепте. $\int x^2 \sin x dx$

47. Анық интегралды есепте $\int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{3 + \cos x}$

48. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{dx}{\sin^2 x + 2 \cos^2 x}$

49. Анық интегралды есепте $\int_2^3 \frac{dx}{x^2 - 2x - 8}$

50. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{\sin x \cdot \cos^3 x}{1 + \cos^2 x} dx$

51. Анық интегралды есепте $\int_1^5 \frac{x^2 - 6x + 10}{x - 3} dx$

52. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{x dx}{x^2 - 3x + 2}$

53. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{dx}{e^{x/2} + e^x}$
54. Анық интегралды есепте $\int_0^2 |1-x| dx$
55. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{dx}{1+\sqrt{x}}$
56. Анық интегралды есепте $\int_0^1 \frac{x^2}{1+x^6} dx$
57. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{dx}{\sin^2 x + 2\cos^2 x}$
58. Анық интегралды есепте $\int_0^1 (e^{-x} + 1)^2 dx$
59. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{dx}{(1+x)\sqrt{x}} dx$
60. Анық интегралды есепте $\int_0^1 x^{15} \sqrt{1+3x^8} dx$
61. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{xdx}{x^2 - 3x + 2}$
62. Анық интегралды есепте $\int_1^2 \frac{e^{\frac{1}{x^2}}}{x^3} dx$
63. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{dx}{\sqrt{x(1+x)}}$
64. Аниқ integralni hisoblang $\int_0^1 \frac{dx}{e^x + e^{-x}}$
65. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{dx}{\sin x}$
66. Анық интегралды есепте $\int_1^{\sqrt{3}} \arctg \sqrt{x} dx$
67. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{x^3}{(x-1)^{100}} dx$
68. Анық интегралды есепте $\int_1^5 \frac{x^2 - 6x + 10}{x - 3} dx$
69. Анық емес интегралды есепте. $\int \ln(x + \sqrt{1+x^2}) dx$
70. Анық интегралды есепте $\int_1^5 \frac{x^2 - 6x + 10}{x - 3} dx$
71. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{xdx}{(x+1)(x^2+1)}$

72. Анық интегралды есепте $\int_0^2 e^{x^2} x dx$

73. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{x dx}{x^2 - 3x + 2}$

74. Анық интегралды есепте $\int_{-2}^{-1} \frac{x+1}{x^2(x-1)} dx$

75. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{x^3}{(x-1)^{100}} dx$

76. Анық интегралды есепте $\int_0^4 \frac{dx}{1+\sqrt{x}}$

77. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{dx}{\sin x}$

78. Анық интегралды есепте $\int_2^3 \frac{dx}{x^2 - 2x - 8}$

79. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{x dx}{x^2 - 3x + 2}$

80. Анық емес интегралды есепте. $\int \ln(x + \sqrt{1+x^2}) dx$

81. Анық интегралды есепте $\int_0^2 e^{x^2} x dx$

82. Анық интегралды есепте $\int_1^5 \frac{x^2 - 6x + 10}{x - 3} dx$

83. Анық интегралды есепте $\int_0^2 e^{x^2} x dx$

84. Анық емес интегралды есепте. $\int \frac{dx}{\sin^2 x + 2 \cos^2 x}$

85. Анық интегралды есепте $\int_0^1 x^{15} \sqrt{1+3x^8} dx$

86. Меншіксіз интегралдың мәнін табың: $\int_0^{+\infty} e^{-4x} dx$

87. Меншіксіз интегралдың мәнін табың: $\int_{13}^{+\infty} \frac{1}{x \ln x} dx$

88. Меншіксіз интегралдың мәнін табың: $\int_{\frac{1}{2}}^{+\infty} \frac{1}{x\sqrt{1+x^2}} dx$

89. Меншіксіз интегралдың мәнін табың: $\int_1^{+\infty} \frac{1}{(x+1)\sqrt{x}} dx$

90. Меншіксіз интегралдың мәнін табың: $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{x^2 + 6x + 12} dx$

91. Сандық қатардың жинақталуын көрсет және қосындысын тап. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)}$

92. Сандық қатардың жинақталуын көрсет және қосындысын тап. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)(n+2)}$

93. Сандық қатардың жинақталуын көрсет және қосындысын тап. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+2)(n+3)}$