

Інтегральне числення

1. Первісна функція. Теорема про первісну функцію.
2. Невизначений інтеграл.
3. Властивості невизначеного інтеграла.
4. Таблиця основних інтегралів.
5. Метод безпосереднього інтегрування.
6. Метод підстановки.
7. Метод інтегрування частинами.
8. Інтеграли виду $\int P(x)e^{kx} dx$; $\int P(x)\sin kx dx$; $\int P(x)\cos kx dx$
9. Інтеграли виду $\int P(x)\ln x dx$; $\int P(x)\arcsin x dx$; $\int P(x)\arccos x dx$; $\int P(x)\operatorname{arctg} x dx$.
10. Інтеграли виду $\int e^{\alpha x} \sin \beta x dx$; $\int e^{\alpha x} \cos \beta x dx$.
11. Визначений інтеграл. Формула Ньютона-Лейбніца.
12. Основні властивості визначеного інтеграла.
13. Криволінійна трапеція.
14. Площа криволінійної трапеції.
15. Довжина дуги кривої.
16. Об'єм фігури обертання.
17. Площа поверхні фігури обертання.
18. Шлях, пройдений точкою.
19. Робота змінної сили.
20. Сила тиску рідини.
21. Маса стержня змінної густини.
22. Величина сумарного електричного заряду.
23. Статистичні моменти дуги плоскої кривої.
24. Координати центра ваги плоскої дуги.
25. Статистичні моменти криволінійної трапеції.
26. Координати центра ваги криволінійної трапеції.
27. Зміна загальних витрат, доходу та прибутку.
28. Подвійний інтеграл. Геометричний зміст подвійного інтеграла.
29. Основні властивості подвійних інтегралів.
30. Правила обчислення подвійних інтегралів.
31. Обчислення площ плоских областей.
32. Обчислення площ поверхонь.
33. Маса пластинки змінної густини.
34. Статистичні моменти плоскої пластинки.
35. Координати центра ваги плоскої пластинки.