

Питання з теми „Основи дробового числення“

1. Формула Коші-Діріхле для повторного інтеграла.
2. Правобічні й лівобічні інтеграли Рімана-Ліувілля, похідні Рімана-Ліувілля й Капуто (означення).
3. Інтегральне подання дробових похідних абсолютно неперервних функцій [4,5].
4. Дробові похідні й інтеграли степеневі функції.
5. Зв'язок між дробовими похідними й інтегралами (формули для композиції вказаних операторів).
6. Напівгрупова властивість дробового інтеграла [1,4].
7. Композиція похідних Рімана-Ліувілля [2].
8. Поведінка лівобічних дробових інтегралів і похідних Рімана-Ліувілля поблизу лівого кінця [4].
9. Критерій рівності нулю похідної Рімана-Ліувілля [2].
10. Похідна Рімана-Ліувілля добутку двох функцій (дробове правило Лейбніца, формулювання теореми) [1,4].
11. Перетворення Лапласа дробових інтегралів і похідних Рімана-Ліувілля й Капуто [3].
12. Теорема Таубера та її наслідок [6].

Література

1. Самко С.Г., Килбас А.А., Маричев О.И. Интегралы и производные дробного порядка и некоторые их приложения. — Минск: Наука и техника, 1987.
2. Kilbas A.A., Srivastava H.M., Trujillo J.M. Theory and Applications of Fractional Differential Equations. — Amsterdam: Elsevier, 2006.
3. Podlubny I., Fractional Differential Equations. — San Diego: Academic Press, 1999.
4. Diethelm K., The Analysis of Fractional Differential Equations. — Springer, 2010.
5. Чикрий А.А., Матичин И.И. Представление решений линейных систем с дробными производными Римана-Ліувілля, Капуто и Миллера-Росса // Проблемы управления и информатики. — 2008. — №3. — С. 133–142.
6. W. Feller An introduction to probability theory and its applications, Volume 2. — New York: Wiley, 1971.