

Темы по практике для 2 курса

Полынцева С.В.

1. Найти решение линейного неоднородного уравнения

$$y^{IV} - 2y^{III} + y^{II} = x^6 e^x,$$

удовлетворяющее начальным условиям

$$y(0) = 0, y^I(0) = 1, y^{II}(0) = 2, y^{III}(0) = 3,$$

применяя: 1) метод вариации произвольных постоянных; 2) метод Коши ([1], стр.181).

Студент (ФИО, гр): _____

2. Проинтегрировать уравнения Якоби

1). $(14x + 13y + 6)dx + (4x + 5y + 3)dy + (7x + 5y)(ydx - xdy) = 0,$

2). $(7x + 8y + 5)dx - (7x + 8y)dy + 5(x - y)(ydx - xdy) = 0,$

используя метод Н.М. Гюнтера ([2], стр.331).

Студент (ФИО, гр): _____

3. Найти общие решения уравнений

1). $y'' - xy' - 2y = 0,$

2). $4xy'' + 2y' + y = 0, (x > 0),$

с помощью степенных рядов.

Студент (ФИО, гр): _____

Литература

1. Романко В.К. Курс дифференциальных уравнений и вариационного исчисления. – 2-е изд. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001. 344 с.
2. Матвеев Н.М. Сборник задач и упражнений по обыкновенным дифференциальным уравнениям. – СПб.: Издательство «Лань», 2002. 432 с.