

Видео-занятия состоятся 27 октября на 1 и 2 парах. Вход по ссылке:
<http://disrm4.zabgu.ru/b/d2e-uxz-hdc>

При входе микрофон не подключать, только – наушники.

До видео-занятий настоятельно рекомендуется изучить литературу.

Лекция

Системы дифференциальных уравнений

Задание: изучить с составлением конспекта рекомендуемую литературу.

Литература

1. Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс / Д.Т. Письменный.– 10-е изд., испр.– Москва: Айрис-пресс, 2011.– 608 с.

Объем изучения литературы

Нормальные системы линейных однородных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. Решение методом исключения, методом Эйлера.

Литература: [1], глава X, § 52, с. 367-377.

Практическое занятие

Нормальные системы линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами

1. Решить задания из задачника:

Берман, Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Учебное пособие для вузов / Г.Н. Берман.— 20-е изд.— Москва: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985.— 384 с.

Глава XIV, § 5,

найти двумя способами, методом исключения и методом Эйлера (с помощью характеристического уравнения), общее решение системы уравнений в №№ 4324.1, 4324.2, 4324.3.

2. Выполнить и разместить в личном кабинете студента типовое задание.

Типовое задание «Системы ДУ»

Найти двумя способами, методом исключения и методом Эйлера (с помощью характеристического уравнения), общее решение системы уравнений:

$$1. \begin{cases} \frac{dx}{dt} = x - 2y, \\ \frac{dy}{dt} = x + 4y. \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} \frac{dx}{dt} = x + 6y, \\ \frac{dy}{dt} = -2x + 9y. \end{cases}$$

$$3. \begin{cases} \frac{dx}{dt} = x - 3y, \\ \frac{dy}{dt} = x + 5y. \end{cases}$$

$$4. \begin{cases} \frac{dx}{dt} = 9x + 6y, \\ \frac{dy}{dt} = 2x + 8y. \end{cases}$$

$$5. \begin{cases} \frac{dx}{dt} = 3x + y, \\ \frac{dy}{dt} = y + 3x. \end{cases}$$

$$6. \begin{cases} \frac{dx}{dt} = 8x + 2y, \\ \frac{dy}{dt} = -3x + 15y. \end{cases}$$

$$7. \begin{cases} \frac{dx}{dt} = 7x - 5y, \\ \frac{dy}{dt} = -4x + 8y. \end{cases}$$

$$8. \begin{cases} \frac{dx}{dt} = 5x + 4y, \\ \frac{dy}{dt} = -2x + 11y. \end{cases}$$

$$9. \begin{cases} \frac{dx}{dt} = 5x + y, \\ \frac{dy}{dt} = -3x + 9y. \end{cases}$$

$$10. \begin{cases} \frac{dx}{dt} = x - 2y, \\ \frac{dy}{dt} = 3x + 6y. \end{cases}$$

$$11. \begin{cases} \frac{dx}{dt} = 2x + y, \\ \frac{dy}{dt} = 4x - y. \end{cases}$$