

Вторая домашняя работа

1 задание

Написать код для решение матричного уравнения

$$\hat{A} \mathbf{x} = \mathbf{d} \quad (1)$$

где

\hat{A} — трехдиагональная матрица, \mathbf{x} — неизвестный вектор столбец, \mathbf{d} — вектор столбец

Показать работу для частных примеров

$$\hat{A} = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 0 \\ -5 & 7 & 9 \\ 0 & -11 & 13 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{d} = \begin{bmatrix} 9 \\ 8 \\ 9 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\hat{A} = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 0 & 0 \\ -5 & 7 & 9 & 0 \\ 0 & -11 & 13 & 15 \\ 0 & 0 & -17 & 19 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{d} = \begin{bmatrix} 9 \\ 8 \\ -84 \\ -112 \end{bmatrix} \quad (3)$$

2 задание

Решить дифференциальное уравнение $y' = f(x, y)$ методом Эйлера, модифицированным методом Эйлера, исправленным методом Эйлера

1. $f(x) = xy, \quad y(0) = 2$
2. $f(x) = 3x^2 \cos^2(y), \quad y(0) = 0$
3. $f(x) = \ln x, \quad y(e) = -e$

In []: