# Описание

Был написан решатель системы дифференциальных уравнений вида

модифицированным методом Эйлера.

Проверим корректность работы, сравнив MatLab и решатель, написанный на Python.

# Тест 1

Рассмотрим систему уравнений:

Зададим и начальные условия .

На Рис.1 представлена схема модели в Simulink.

Изображение выглядит как диаграмма, зарисовка, линия, белый

Автоматически созданное описание

*Рис.1 Схема Simulink*

На Рис.2 представлено сравнение решений в python и Simulink.

*Изображение выглядит как линия, снимок экрана, График

Автоматически созданное описание*

*Рис.2 Сравнение решений*

Как видим решения совпадают.

# Тест 2

Рассмотрим систему уравнений:

Зададим начальные условия .

Зададим:

На Рис.3 представлена схема модели в Simulink.

Изображение выглядит как диаграмма, линия, Технический чертеж, План

Автоматически созданное описание

*Рис.3 Схема Simulink*

На Рис.4 представлено сравнение решений в python и Simulink. (по переменной )

Изображение выглядит как линия, График, снимок экрана

Автоматически созданное описание

*Рис.2 Сравнение решений*

Как видим решения совпадают.

# Тест 3

Рассмотрим систему уравнений:

Зададим начальные условия .

Зададим:

На Рис.5 представлена схема модели в Simulink.

Изображение выглядит как диаграмма, Технический чертеж, План, схематичный

Автоматически созданное описание

*Рис.5 Схема Simulink*

На Рис.6, Рис.7, Рис.8 представлено сравнение решений для переменных соответственно.

Изображение выглядит как линия, График, диаграмма

Автоматически созданное описание

*Рис.6 Сравнение решений*

Изображение выглядит как линия, График, снимок экрана

Автоматически созданное описание

*Рис.7 Сравнение решений*

Изображение выглядит как снимок экрана, линия, График

Автоматически созданное описание

*Рис.8 Сравнение решений*

Как видим решения совпадают.