

## Вариант № 9

Решить методом Мерсона задачу Коши

$$y''' - 2y'' + y' - 2y = \cos(x) \cdot \exp(2x), \quad y(0) = 1, y'(0) = 0, y''(0) = 0, \quad x \in [0, 2]$$

с заданной относительной точностью 0,01.

Требуется построение графиков решения  $y(x)$ ,  $y'(x)$ , а также фазовых траекторий. За своевременное выполнение задания начисляется **6 баллов**.

Дополнительные **3 балла** будут начислены, если будет найдено точное решение и оно будет сопоставлено (построены соответствующие разностные графики) с полученным приближенным решением.

Еще **3 балла** будут начислены, если решение задачи Коши будет найдено с помощью встроенных функций и оно также будет сопоставлено (построены соответствующие разностные графики) с исходным приближенным решением.

Для того, чтобы лабораторная работа была засчитана требуется оформление отчета (с формулами) с описанием используемых методов в формате Jupyter notebook.