

## Тестовое задание

Написать программу численного решения задачи Коши для уравнения:

$$\frac{d^5 y}{dx^5} + 15 \frac{d^4 y}{dx^4} + 90 \frac{d^3 y}{dx^3} + 270 \frac{d^2 y}{dx^2} + 405 \frac{dy}{dx} + 243 y = 0, \quad x \in [0, 5]$$

$$y(0) = 0, \quad \frac{dy}{dx}(0) = 3, \quad \frac{d^2 y}{dx^2}(0) = -9, \quad \frac{d^3 y}{dx^3}(0) = -8, \quad \frac{d^4 y}{dx^4}(0) = 0$$

1. Реализовать какую-либо численную схему **без использования готовых решателей**.
2. Построить график решения.  
Допустимо использовать сторонние средства построения графиков:  
gnuplot, Excell, etc.
3. Обосновать достоверность полученного результата.

Организационные аспекты:

- обоснования и пояснения – достаточно, если это будут комментарии в коде. Но, конечно, не возбраняется оформить отдельным текстовым документом с графиками.
- в материалах должна содержаться идентификация личности – Ваше ФИО, email\ телефон, соответствующие данным из ранее высланного резюме.
- файлы с решением следует выслать по электронной почте – [math@kpm-ritm.ru](mailto:math@kpm-ritm.ru)