

1. Вычислите значение произвольной постоянной в решении задачи Коши для дифференциального уравнения

$$y'' = x^2 - 2x - 1, y'(2) = -3, y(2) = -1$$

2. Вычислите значение произвольной постоянной в решении задачи Коши для дифференциального уравнения

$$y' = x^2 + 2x + 2$$

$$y(-3) = 3$$

3.

Интеграл $I = \int_0^1 dx \int_0^{2x} dy \int_0^{6y} (2x + 2y + 2z) dz$ равен:

4.

Интеграл $\int_{-\pi}^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$ равен:

5.

Интеграл $\int_{-\pi}^{-\frac{\pi}{2}} \sin x dx$ равен:

6.

Интеграл $I = \int_0^1 dx \int_0^{2x} dy \int_0^{6y} (2x + 2y + z) dz$ равен:

7.

Укажите правильное решение линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами

$$y'' - 4y' - 4y = 0$$

8.

Выберите функцию, которая является решением дифференциального уравнения

$$x^4 y' - 4x^3 y = \frac{2x^4}{4x^2 + 1} - 4x^3 \operatorname{arctg}(2x)$$

9.

Вычислите значение произвольной постоянной в решении задачи Коши для дифференциального уравнения

$$y' = 3x^2 + x - 2$$

$$y(3) = 2$$

10.

Вычислите значение произвольной постоянной в решении задачи Коши для дифференциального уравнения

$$y'' = 2x^2 - 3x + 3, y'(2) = -3, y(2) = -2$$

11.

Укажите общее решение дифференциального уравнения

$$3xy'y = 2 - x^2$$

12.

Определите вид частного решения для неоднородного дифференциального уравнения

$$y'' - 4y' = 5x - 3$$

13.

Выберите функцию, которая является решением дифференциального уравнения

$$y'' = 4 \sin(2x)$$

14.

Укажите общее решение дифференциального уравнения

$$xy^3 y' = 2x^3 + 1$$

15.

Укажите правильное решение линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами

$$3y'' - y' - 3y = 0$$

16.

Интеграл $I = \int_0^1 dx \int_0^{2x} (xy(x + 2y) + 2) dy$ равен:

17.

Интеграл $I = \int_0^1 dx \int_0^{2x} (xy(x + 2y) + 1) dy$ равен:

18.

Выберите функцию, которая является решением дифференциального уравнения

$$xy' - 2y = 3xe^{3x} - 2e^{3x}$$

19.

Определите вид частного решения для неоднородного дифференциального уравнения

$$y'' - y' = x - 4$$

20.

Выберите функцию, которая является решением дифференциального уравнения

$$y'' = -9 \sin(3x)$$