

Вариант 1

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = -\frac{y^2}{x^2}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(1) = -1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = \frac{y}{x} - x^{-1}$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' - 4y' - 5y = e^{5x}$$

Вариант 2

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = -\frac{y^2}{x^3}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(1) = -1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = \frac{y}{x} + x^{-1}$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

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

Вариант 3

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = \frac{y^2}{x^2}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(1) = -1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = \frac{y}{x} + 2x^{-1}$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' + 2y' + 10y = \sin(4x)$$

Вариант 4

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = \frac{y^2}{x^3}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(1) = -1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = 2\frac{y}{x} - 1$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' - 5y' + 6y = x^2$$

Вариант 5

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = 2\frac{y^2}{x^2}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(1) = -1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = 2\frac{y}{x} + 1$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' - 6y' + 9y = e^{3x}$$

Вариант 6

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = 2\frac{y^2}{x^3}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(1) = -1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = 2\frac{y}{x} + 2$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' - 2y' + 5y = xe^{-x}$$

Вариант 7

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = -\frac{y^2}{x^2}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(2) = -1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = 3\frac{y}{x} - x$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' + y' - 2y = \sin(2x)$$

Вариант 8

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = -\frac{y^2}{x^3}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(2) = -1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = 3\frac{y}{x} + x$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' + 4y' + 5y = x^2 - x$$

Вариант 9

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = \frac{y^2}{x^2}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(2) = -1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = 3\frac{y}{x} + 2x$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' - 10y' + 25y = \sin(-x)$$

Вариант 10

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = \frac{y^2}{x^3}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(2) = -1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = \frac{y}{x} - 2x^{-2}$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' - 4y' - 5y = e^{5x}$$

Вариант 11

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = 2\frac{y^2}{x^2}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(2) = -1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = \frac{y}{x} + 2x^{-2}$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

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

Вариант 12

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = 2\frac{y^2}{x^3}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(2) = -1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = \frac{y}{x} + 4x^{-2}$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' + 2y' + 10y = \sin(4x)$$

Вариант 13

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = -\frac{y^2}{x^2}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(1) = 1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = 2\frac{y}{x} - 2x^{-1}$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' - 5y' + 6y = x^2$$

Вариант 14

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = -\frac{y^2}{x^3}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(1) = 1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = 2\frac{y}{x} + 2x^{-1}$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' - 6y' + 9y = e^{3x}$$

Вариант 15

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = \frac{y^2}{x^2}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(1) = 1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = 2\frac{y}{x} + 4x^{-1}$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' - 2y' + 5y = xe^{-x}$$

Вариант 16

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = \frac{y^2}{x^3}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(1) = 1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = 3\frac{y}{x} - 2$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' + y' - 2y = \sin(2x)$$

Вариант 17

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = 2\frac{y^2}{x^2}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(1) = 1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = 3\frac{y}{x} + 2$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' + 4y' + 5y = x^2 - x$$

Вариант 18

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = 2\frac{y^2}{x^3}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(1) = 1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = 3\frac{y}{x} + 4$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' - 10y' + 25y = \sin(-x)$$

Вариант 19

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = -\frac{y^2}{x^2}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(2) = 1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = \frac{y}{x} + x$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' - 4y' - 5y = e^{5x}$$

Вариант 20

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = -\frac{y^2}{x^3}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(2) = 1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = \frac{y}{x} - x$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

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

Вариант 21

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = \frac{y^2}{x^2}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(2) = 1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = \frac{y}{x} - 2x$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' + 2y' + 10y = \sin(4x)$$

Вариант 22

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = \frac{y^2}{x^3}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(2) = 1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = 2\frac{y}{x} + x^2$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' - 5y' + 6y = x^2$$

Вариант 23

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = 2\frac{y^2}{x^2}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(2) = 1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = 2\frac{y}{x} - x^2$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' - 6y' + 9y = e^{3x}$$

Вариант 24

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = 2\frac{y^2}{x^3}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(2) = 1$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = 2\frac{y}{x} - 2x^2$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' - 2y' + 5y = xe^{-x}$$

Вариант 25

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = -\frac{y^2}{x^2}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(1) = 2$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = 3\frac{y}{x} + x^3$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' + y' - 2y = \sin(2x)$$

Вариант 26

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = -\frac{y^2}{x^3}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(1) = 2$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = 3\frac{y}{x} - x^3$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' + 4y' + 5y = x^2 - x$$

Вариант 27

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = \frac{y^2}{x^2}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(1) = 2$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = 3\frac{y}{x} - 2x^3$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' - 10y' + 25y = \sin(-x)$$

Вариант 28

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = \frac{y^2}{x^3}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(1) = 2$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = \frac{y}{x} + 2x^2$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' - 4y' - 5y = e^{5x}$$

Вариант 29

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = 2\frac{y^2}{x^2}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(1) = 2$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = \frac{y}{x} - 2x^2$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

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

Вариант 30

1. Найти решение дифференциального уравнения

$$y' = 2\frac{y^2}{x^3}$$

удовлетворяющее начальному условию $y(1) = 2$.

2. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения первого порядка

$$y' = \frac{y}{x} - 4x^2$$

3. Найти общее решение линейного дифференциального уравнения второго порядка

$$y'' + 2y' + 10y = \sin(4x)$$