

РГР №6 Группа №146b Вариант №1

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $3y(1 + x^2)dy + \sqrt{2 + y^2}dx = 0$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy' = \sqrt{x^2 + y^2} + y$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' + \frac{xy}{2(1-x^2)} = \frac{x}{2}$, $y(0) = \frac{2}{3}$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' - y''' = 5(x - 2)^2$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + 2y' + 5y = -2 \sin x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №2

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $x\sqrt{1 + y^2} + yy'\sqrt{1 + x^2} = 0$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $4y' = \frac{y^2}{x^2} + 10\frac{y}{x} + 5$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' + xy = -x^3$, $y(0) = 3$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y''' - y'' = 6x^2 + 3x$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' - 4y' + 4y = e^{2x} \sin 6x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №3

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $\sqrt{3 + y^2} + \sqrt{1 - x^2}yy' = 0$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy' = \frac{3y^3 + 6yx^2}{2y^2 + 3x^2}$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' - \frac{2y}{x+1} = e^x(1 + x)^2$, $y(0) = 1$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y''' - 2y'' = 3x^2 + x - 4$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + 2y' + 5y = -17 \sin 2x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №4

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $(1 + e^x)yy' = e^x$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $3y' = \frac{y^2}{x^2} + 10\frac{y}{x} + 10$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' - \frac{y}{x} = \frac{-2 \ln x}{x}$, $y(1) = 1$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' + 2y''' + y'' = 2 - 3x^2$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + y = 2 \cos 7x + 3 \sin 7x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №5

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $\sqrt{5 + y^2}dx + 4y(1 + x^2)dy = 0$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y' = \frac{x^2 + 3yx - y^2}{3x^2 - 2xy}$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' - \frac{y}{x} = \frac{-8}{x^2}$, $y(1) = 4$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y''' - 5y'' + 6y' = (x - 1)^2$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + y = 2 \cos 7x - 3 \sin 7x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №6

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $6xdx - 2ydy = 2yx^2dy - 3xy^2dx$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy' = \frac{3y^3 + 4yx^2}{2y^2 + 2x^2}$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' + \frac{(1-2x)y}{x^2} = 1$, $y(1) = 1$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $3y'''' + y''' = 6x - 1$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + 6y' + 13y = e^{-3x} \cos x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №7

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y(4 + e^x)dy - e^x dx = 0$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y' = \frac{y^2}{x^2} + 2 + 4\frac{y}{x}$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' - \frac{y}{x} = x \sin x$, $y(\frac{\pi}{2}) = 1$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' - y''' = 2x + 3$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + 2y' = 10e^x(\sin x + \cos x)$

РГР №6 Группа №146b Вариант №8

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $3y(1 + x^2)dy + \sqrt{2 + y^2}dx = 0$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy' = 2\sqrt{x^2 + y^2} + y$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' - \frac{2y}{x+1} = e^x(1 + x)^2$, $y(0) = 1$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' + 2y''' + y'' = x^2 + x - 1$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + 2y' = e^x(\sin x + \cos x)$

РГР №6 Группа №146b Вариант №9

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y \ln y + xy' = 0$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y' = \frac{x^2 + 2yx - y^2}{2x^2 - 2yx}$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' + \frac{y}{x} = 3x$, $y(1) = 1$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y''' - y' = x^2 + x$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + 2y' = 6e^x (\sin x + \cos x)$

РГР №6 Группа №146b Вариант №10

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $6x dx - y dy = yx^2 dy - 3xy^2 dx$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y' = \frac{x^2 + xy - 5y^2}{x^2 - 6yx}$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' + \frac{xy}{2(1-x^2)} = \frac{x}{2}$, $y(0) = \frac{2}{3}$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' + 2y''' + y'' = 12x^2 - 6x$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' - 4y' + 4y = e^{2x} \sin 6x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №11

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $\sqrt{4 - x^2} y' + xy^2 + x = 0$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy' = \frac{3y^3 + 10yx^2}{2y^2 + 6x^2}$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' - 3yx^2 = \frac{x^2(1+x^3)}{3}$, $y(0) = 0$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y''' - y' = 3x^2 - 2x + 1$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + 2y' = -2e^x (\sin x + \cos x)$

РГР №6 Группа №146b Вариант №12

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $x\sqrt{3 + y^2} dx + y\sqrt{2 + x^2} dy = 0$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $2y' = \frac{y^2}{x^2} + 3 + 6\frac{y}{x}$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' - \frac{y}{x} = x^2$, $y(1) = 0$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $7y''' - y'' = 12x$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + 6y' + 13y = e^{-3x} \cos 8x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №13

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $x\sqrt{5 + y^2} dx + y\sqrt{4 + x^2} dy = 0$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y' = \frac{x+y}{x-y}$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' - \frac{y}{x} = -\frac{\ln x}{x}$, $y(1) = 1$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y''' - 4y'' = 32 - 384x^2$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' - 4y' + 4y = -e^{2x} \sin 6x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №14

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $\sqrt{3 + y^2} dx - y dy = x^2 y dy$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy' = 3\sqrt{2x^2 + y^2} + y$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' + \frac{y}{x} = \sin x$, $y(\pi) = \frac{1}{\pi}$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' + 2y''' + y'' = x^2 + x - 1$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + 6y' + 13y = e^{-3x} \cos 5x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №15

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $2x dx - 2y dy = x^2 y dy - 2xy^2 dx$
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $3y' = \frac{y^2}{x^2} + 8\frac{y}{x} + 4$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' - \frac{y}{x+2} = x^2 + 2x$, $y(-1) = \frac{3}{2}$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' + 3y''' + 2y'' = x^2 + 2x + 3$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' - 4y' + 8y = e^x (-\sin x + 2 \cos x)$

РГР №6 Группа №146b Вариант №16

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $2x + 2xy^2 + \sqrt{2 - x^2} y' = 0$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy' = 4\sqrt{2x^2 + y^2} + y$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' + \frac{2yx}{1+x^2} = 2\frac{x^2}{1+x^2}$, $y(0) = \frac{2}{3}$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' - 3y''' + 3y'' - y' = 2x$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + 2y' = 3e^x (\sin x + \cos x)$

РГР №6 Группа №146b Вариант №17

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $(1 + e^x)y' = ye^x$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy' = 4\sqrt{2x^2 + y^2} + y$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' + \frac{y}{x} = \frac{(x+1)e^x}{x}$, $y(1) = e$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' - y''' = 5(x - 2)^2$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + y = 2 \cos 5x + 3 \sin 5x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №18

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $\sqrt{1 - x^2}y' + xy^2 + x = 0$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y' = \frac{x+2y}{2x-y}$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' + 2xy = e^{-x^2} x \sin x$, $y(0) = 1$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y''' - y'' = 4x^2 - 3x + 2$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' - 4y' + 4y = e^{2x} \sin 3x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №19

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $\sqrt{4 + y^2}dx - ydy = x^2ydy$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy' = 4\sqrt{x^2 + y^2} + y$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' - y \cos x = -\sin 2x$, $y(0) = 3$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y''' + y'' = 49 - 24x^2$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' - 4y' + 4y = -e^{2x} \sin 6x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №20

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $2x + 2xy^2 + \sqrt{2 - x^2}y' = 0$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy' = \frac{3y^3 + 2yx^2}{2y^2 + x^2}$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' - \frac{2xy}{1+x^2} = 1 + x^2$, $y(1) = 3$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' - 2y''' + y'' = 2x(x - 1)$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + y = 2 \cos 3x - 3 \sin 3x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №21

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $x dx - y dy = yx^2 dy - xy^2 dx$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy' = \frac{3y^3 + 8yx^2}{2y^2 + 4x^2}$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' - \frac{(2x-5)y}{x^2} = 5$, $y(2) = 4$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' + 4y''' + 4y'' = x - x^2$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + y = 2 \cos 4x + 3 \sin 4x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №22

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $1 + y'y\sqrt{\frac{1-x^2}{1-y^2}} = 0$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy' = \sqrt{x^2 + y^2} + y$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' + 2xy = e^{-x^2} x \sin x$, $y(0) = 1$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $3y'''' + y''' = 6x - 1$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' - 4y' + 8y = e^x(-\sin x + 2 \cos x)$

РГР №6 Группа №146b Вариант №23

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $(3 + e^x)yy' = e^x$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y' = \frac{x^2 + xy - y^2}{x^2 - 2yx}$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' + xy = -x^3$, $y(0) = 3$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' + 3y''' + 2y'' = 1 - x^2$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + 6y' + 13y = e^{3x} \cos x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №24

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $6x dx - 6y dy = 2x^2 y dy - 3xy^2 dx$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y' = \frac{y^2}{x^2} - 6\frac{x}{y} + 6$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' + \frac{3y}{x} = \frac{2}{x^3}$, $y(1) = 1$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' - 6y''' + 9y'' = 3x - 1$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' - 4y' + 4y = e^{2x} \sin 5x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №25

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $4xdx - 3ydy = 3x^2ydy - 2xy^2dx$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy' = \frac{3y^3+2yx^2}{2y^2+x^2}$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' - \frac{y}{x+1} = e^x(x+1)$, $y(0) = 1$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y''' - y'' = 6x + 5$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + 2y' + 5y = 10 \cos x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №26

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $4xdx - 3ydy = 3x^2ydy - 2xy^2dx$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y' = \frac{x+y}{x-y}$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' + y \operatorname{tg} x = \cos^2 x$, $y(\frac{\pi}{4}) = \frac{1}{2}$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' + y''' = x$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + 2y' + 5y = -\cos x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №27

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y(1 + \ln y) + xy' = 0$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy' = \sqrt{2x^2 + y^2} + y$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' - y \cos x = \sin 2x$, $y(0) = -1$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' - 13y'' + 12y' = x - 1$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + 2y' = 4e^x(\sin x + \cos x)$

РГР №6 Группа №146b Вариант №28

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $6xdx - 6ydy = 3x^2ydy - 2xy^2dx$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y' = \frac{y^2}{x^2} + 8\frac{y}{x} + 12$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' - 4xy = -4x^3$, $y(0) = -\frac{1}{2}$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' - 13y'' + 12y' = 18x^2 - 39$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + 2y' + 5y = -\sin 2x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №29

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $2xdx - ydy = yx^2dy - xy^2dx$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y' = \frac{y^2}{x^2} + 2 + 4\frac{y}{x}$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' + \frac{2y}{x} = x^3$, $y(1) = -\frac{5}{6}$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' + 3y'' + 2y' = 3x^2 + 2x$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' - 4y' + 4y = -e^{2x} \sin 4x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №30

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $(8 + e^x)dy - ye^x dx = 0$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $2y' = \frac{y^2}{x^2} + 8\frac{y}{x} + 8$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' - \frac{2y}{x+1} = (x+1)^3$, $y(0) = \frac{1}{2}$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' - 5y'' + 6y' = 6x^2 + 2x - 5$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' - 4y' + 8y = e^x(5 \sin x - 3 \cos x)$

РГР №6 Группа №146b Вариант №31

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $(5 + e^{2x})dy + ye^{2x}dx = 0$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y' = \frac{x^2+xy-3y^2}{x^2-4xy}$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' + 2xy = -2x^3$, $y(1) = e^{-1}$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' - y' = x^2 + x$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' - 4y' + 8y = e^x(3 \sin x + 5 \cos x)$

РГР №6 Группа №146b Вариант №32

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $x(4 + y^2)dx + y(1 + x^2)dy = 0$.
- 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy' = \frac{3y^3+12yx^2}{2y^2+6x^2}$
- 3) Найти решение задачи Коши : $y' - y \operatorname{ctg} x = 2x \sin x$, $y(\frac{\pi}{2}) = 0$
- 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' + y'' = 5x^2 - 1$
- 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' - 4y' + 4y = e^{2x} \sin 4x$

РГР №6 Группа №146b Вариант №33

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $2xdx - ydy = yx^2dy - xy^2dx$.
 - 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy' = 2\sqrt{3x^2 + y^2} + y$
 - 3) Найти решение задачи Коши : $y' + \frac{y}{2x} = x^2$, $y(1) = 1$
 - 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' + 2y''' + y'' = 4x^2$
 - 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' - 4y' + 8y = e^x(-3\sin x + 4\cos x)$
-

РГР №6 Группа №146b Вариант №34

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $x\sqrt{1+y^2} + yy'\sqrt{1+x^2} = 0$.
 - 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy' = 3\sqrt{x^2 + y^2} + y$
 - 3) Найти решение задачи Коши : $y' + y\cos x = 0.5\sin 2x$, $y(0) = 0$
 - 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'''' - 3y''' + 3y'' - y' = x - 3$
 - 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + y = 2\cos 4x + 3\sin 4x$
-

РГР №6 Группа №146b Вариант №35

- 1) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $\sqrt{5-y^2}dx - y\sqrt{1-x^2}dy = 0$.
 - 2) Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy' = \frac{3y^3+14yx^2}{2y^2+7x^2}$
 - 3) Найти решение задачи Коши : $y' + \frac{2y}{x} = x^3$, $y(1) = -\frac{5}{6}$
 - 4) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y''' + 3y'' + 2y' = 1 - x^2$
 - 5) Найти общее решение дифференциального уравнения : $y'' + y = 2\cos 7x + 3\sin 7x$
-