

Дифференциальные уравнения. Задание 8.

1. Разные уравнения

- | | |
|---|---|
| (a) $y' = 10^{x+y}$, | (o) $2yx^4dy + (2x^3y^3 + 2x(x^2y^2 + 1))dx = 0$ |
| (b) $y' = \cos(y - x)$, | (p) $\frac{dy}{\frac{1}{x}+y} - \frac{dx}{x+yx^2} = 0$ |
| (c) $y^2 + x^2y' = xyy'$, | (q) $\dot{y} = xy^2 \cos x + x \cos x$ |
| (d) $xy' = y \cos \ln \frac{y}{x}$, | (r) $\dot{y} = x^3 - 2xy$ |
| (e) $y' = y^2 - 2/x^2$. | (s) $y' - \frac{3}{2}y - \frac{te^t}{y} = 0$ |
| (f) $(x^2 + y^2 + x)dx + ydy = 0$, | (t) $y' \sin(y - t^2) = \cos(t) \cos(y - t^2) - 2t \sin(y - t^2)$ |
| (g) $xy^2(xy' + y) = 1$, | (u) $y'e^{-t^2} - 3te^{-t^2}y = 3 \log(t) \sqrt[3]{y^2}, t > 0$ |
| (h) $-y^2dx + (e^x + 2y)dy = 0$. | (v) $\dot{x}/t + 2x \sin(t^2) = \sin(2t^2)$ |
| (i) $(2 - 9xy^2)x dx + (4y^2 - 6x^3)y dy = 0$, | (w) $x(x + y^2)dx + x^2(y - 2x/y)dy = 0$ |
| (j) $xy' - 2y = 2x^4$, | (x) $\dot{x} = -\frac{4t^3x}{x^2 + t^4}$ |
| (k) $x^2y' + xy + 1 = 0$, | |
| (l) $(xy' - 1) \ln x = 2y$, | |
| (m) $\dot{x} = \frac{1}{4t^2 + 4tx + x^2} - 2$ | |
| (n) $\frac{\dot{x}}{t} = \frac{t}{x^2} + x$ | |

2. На следующем занятии. Найдите экспоненты следующих матриц.

(a) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

(b) $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$