

Домашнее задание по теме: «Дифференциальные уравнения первого порядка, разрешенные относительно производной»

- 1) $2x^2yy' + y^2 = 2$; **Ответ:** $y = \pm\sqrt{2 + Ce^{1/x}}$.
- 2) $y' = \sqrt{4x + 2y - 1}$; **Ответ:** $(\sqrt{4x + 2y - 1} + 2)^2 = Ce^{\sqrt{4x + 2y - 1} - x}$.
- 3) $2x^3y' = y(2x^2 - y^2)$; **Ответ:** $y = \pm \frac{x}{\sqrt{\ln|x| + C}}$.
- 4) $xy' - y = (x + y)\ln \frac{x + y}{x}$; **Ответ:** $y = x(e^{Cx} - 1)$.
- 5) $y = x(y' - x \cos x)$; **Ответ:** $y = x(\sin x + C)$.
- 6) $y'x^3 \sin y = xy' - 2y$; **Ответ:** $x = \pm \frac{\sqrt{y}}{\sqrt{C - \cos y}}$, $y = 0$.
- 7) $2xydx + (x^2 - y^2)dy = 0$; **Ответ:** $3x^2y - y^3 = C$.
- 8) $2x(1 + \sqrt{x^2 - y})dx - \sqrt{x^2 - y}dy = 0$; **Ответ:** $3x^2 + 2(x^2 - y)^{3/2} = C$.