

Решить дифференциальные уравнения:

1. с разделяющимися переменными
2. с однородными коэффициентами
3. сводящееся к уравнению с однородными коэффициентами
4. линейное уравнение первого порядка
5. уравнение Бернулли
6. в полных дифференциалах
7. уравнение высшего порядка (последовательное интегрирование)
8. уравнение второго порядка, не содержащее явно y
9. уравнение второго порядка, не содержащее явно x
10. Определить тип дифференциального уравнения и указать способ решения/ замену (решать не нужно)

Если заданы начальные условия (то есть поставлена задача Коши), то необходимо найти частное решение данного уравнения, удовлетворяющее этим условиям.

Вариант 0

1. $xy' = \sqrt{y}$
2. $y' - \frac{y}{x} = 2$
3. $x^3(y' - 2x) = 2y^2$
4. $(xy' - 1) \ln x = 2y$
5. $y' - 2y = -y^3, y(0) = 1$
6. $e^{-y}dx - (2y + xe^{-y})dy = 0$
7. $y^{(3)} = 2, y(0) = 0, y'(0) = 1, y''(0) = -1$
8. $xy'' = y'$
9. $yy'' - (y')^2 = y''$
10. $\frac{y'}{x^2} + \frac{y}{x^3} = \frac{x}{y^3}$