

Контрольная работа по теме
«Обыкновенные дифференциальные уравнения»

Примерный вариант

1. $(x^2 + x^2 y^3)dx - (y + x^2 y)dy = 0$
2. $(xy' - y)\sin \frac{y}{x} = x$
3. $x^2 y' + y = \cos x$
4. $y' + y \operatorname{tg} x = y^2 \sin x$
5. $\left(\frac{1}{x^2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{y}{x}}\right)dx - \left(\frac{1}{y^2} - \frac{1}{2}\sqrt{\frac{y}{x}} - 3y^2\right)dy = 0$
6. $y'' = \frac{y'}{x}\left(3 + \ln \frac{y'}{x}\right)$
7. $y'' - 2y' + 4y = e^x \sin(\sqrt{3}x)$
8. $y'' - 2y' - 3y = \frac{e^{3x}}{\sqrt{4 - x^2}}$
9. Указать структуру общего решения уравнения
 $y''' - 49y' = 14e^{7x} - 49\cos 7x$