

**Контрольная работа №1.**

Решить дифференциальные уравнения первого порядка.

**ВАРИАНТ 01**

1.  $(x + y)dx + (x - y)dy = 0$
2.  $y' + \frac{y}{x+1} = (x+1)^4$
3.  $4xdx - 3ydy = 3x^2ydy - 2xy^2dx; y(0) = 0$

**ВАРИАНТ 02**

1.  $xy' - y = \sqrt{3x^2 - 4y^2}$
2.  $y' + \frac{3y}{x} = \frac{x^2}{y}$
3.  $(e^{2x} + 5)dy + ye^{2x}dx = 0; y(0) = \sqrt{6}$

**ОТВЕТЫ**

**ВАРИАНТ 01**

1.  $y^2 - 2xy - x^2 = C$
2.  $y = \frac{1}{6}(x+1)^5 + \frac{C}{x+1}$
3.  $2\sqrt{2}(x^2 + 1) = (y^2 + 2)^{3/2}$

**ВАРИАНТ 02**

1.  $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x \cdot \sin(2 \ln C|x|)$
2.  $y = \frac{\pm\sqrt{2x^9 + C}}{3x^3}$
3.  $y = \frac{6}{\sqrt{e^{2x} + 5}}$