

Примерный вариант самостоятельной работы по теме:
**«Линейные уравнения 1-го порядка и уравнения,
сводящиеся к ним»**

Решите уравнения:

1) $y' - \frac{y}{x} = 2xe^{2x};$

2) $5y^4(y^5 - x)y' = 1;$

3) $y \operatorname{tg} x - 4y' = \frac{y^5 \cos x}{\sin^2 x};$

4) $y' + \frac{11y}{x} + y^2 = \frac{24}{x^2}.$

Ответы:

1) $y = x(e^{2x} + C), \quad C \in R;$

2) $x = y^5 - 1 + Ce^{-y^5}, \quad C \in R;$

3) $\frac{1}{y^4} = (C - \operatorname{ctg} x) \cos x, \quad C \in R; \quad y = 0;$

4) $y = \frac{2Cx^{14} + 12}{Cx^{15} - x}, \quad C \in R; \quad y = \frac{2}{x}.$