

Типовой билет К.Р. №1

Задание 1. Определить тип каждого уравнения (1 б.)

- A. $y - xy' = y(\sqrt{xy} - \sqrt{y})$
- B. $4x dx - 3y dy = 3x^2 y dy - 2xy^2 dx$
- C. $(y^3 - x)y' = y$
- D. $(8x - y - 7) dy = (x + 6y - 7) dx$

Задание 2. Найти общее решение ДУ:

- 1) $\sqrt{4 + y^2} dx - y dy = x^2 y dy$ (1 б.)
- 2) $y' = \frac{x+2y-3}{2x-2}$ (1 б.) (или $xy' = 3y + x^4 y^2$) (1 б.)
- 3) $\left(xy^2 + \frac{x}{y^2}\right) dx + \left(x^2 y - \frac{x^2}{y^3}\right) dy = 0$ (1 б.)

Задание 3. Решить задачу Коши:

$$xy'' + 2y' = 4x^2, \quad y(1) = 2, \quad y'(1) = 1 \quad (1 \text{ б.})$$