

1. Указать тип дифференциального уравнения и найти его общее решение:

$$y' = \frac{x^3 + y^3}{xy^2};$$

$$y' = \frac{6y}{3x - 5} + (3x - 5)^2 \left(\sin 2x + \frac{1}{2 + 3x^2} \right);$$

$$(1 + y^2 \sin 2x)dx - 2y \cos^2 x dy = 0;$$

$$x(1 + \sin^2 y)dx + \sqrt{1 - x^2} \cos y dy = 0.$$

2. Дано линейное уравнение: $y'' - 4y' + 4y = f(x)$,

а). найти его общее решение и решение задачи Коши для начальных условий $y(0) = 0, y'(0) = 1$, если

$$f(x) = 4x - 4 + \cos 2x;$$

б). указать вид общего решения, если $f(x) = e^{2x}$.