

Дифференциальные уравнения. Контрольная работа.  
Переписывание 3.

1. Решите дифференциальное уравнение. Найдите особые решения если они есть.

$$y = \frac{y'^2 + x}{2}.$$

2. Решите дифференциальное уравнение. Найдите особые решения если они есть.

$$y' = y^2 - 6/x^2.$$

3. Решите систему дифференциальных уравнений

$$\dot{x} = x - y + z,$$

$$\dot{y} = x + y - z,$$

$$\dot{z} = 2z - y.$$

4. Доказать, что два решения уравнения  $y'' + p(x)y' + q(x)y = 0$  (с непрерывными коэффициентами), имеющие максимум при одном и том же значении  $x$  линейно зависимы.

5. Решите уравнение

$$x^3 y'' - 2xy = 6 \ln x.$$