ВАРИАНТ 1

Контрольная работа

1. Найти общее решение (общий интеграл) дифференциального уравнения первого порядка:

$$y' = \frac{y}{x} - \operatorname{tg}\frac{y}{x}.$$

11. Дано линейное неоднородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами. Найти частное решение, удовлетворяющее указанным начальным условиям:

$$y'' + 4y = 3\cos x, \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 2.$$

21. Решить линейное разностное уравнение первого порядка:

$$y(k+1) = \frac{k+2}{k+1}y(k) + \frac{2}{k+3}.$$

31. Решить линейное разностное стационарное уравнение второго порядка:

$$y(k+2) + 6y(k+1) + 8y(k) = 0.$$