

Задание 1

Найти вынужденную составляющую движения системы

$$\ddot{y} + 9y = 2\dot{u}, \quad u(t) = \sin 3t, \quad y(0) = \dot{y}(0) = 2.$$

Задание 2

Найти весовую функцию системы

$$\ddot{y} + 6\ddot{y} + 12\dot{y} + 8y = \ddot{u} + 6\dot{u} + 9u.$$

Задание 3

Найти дифференциальное уравнение системы с переходной функцией

$$y_{s.r.}(t) = te^{-t} + \sin t.$$

Задание 4

Найти выход $y(t)$ системы

$$\begin{cases} \dot{x} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -2 & -3 \end{bmatrix} x + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} u, & x(0) = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \\ y = \begin{bmatrix} 1 & 0 \end{bmatrix} x, \end{cases}$$

где

$$u(t) = 1(t).$$