ДЗ по МУС № 5 (1 семестр) 20 октября 2025 года
Тема: Управляемость, наблюдаемость, декомпозиция

`Домашнее задание необходимо сдать на листочках не позднее 23 октября 2025 года`

Задача 5.1.
Исследуйте на управляемость систему

$$\begin{cases} \dot{x}_1 = -x_1 + x_2, \\ \dot{x}_2 = x_1 + x_3 + u, \\ \dot{x}_3 = x_1 - x_2. \end{cases}$$

В случае отсутствия управляемости проведите декомпозицию по управлению.

Задача 5.2.
Исследуйте на наблюдаемость систему

$$\begin{cases} \dot{x}_1 = -x_1 - 2x_3, \\ \dot{x}_2 = 3x_1 + x_2 + 3x_3, \\ \dot{x}_3 = 2x_1 + x_2 + 2x_3. \\ z = x_1 + x_3. \end{cases}$$

Если система не вполне наблюдаема, проведите декомпозицию по наблюдению.