ДЗ по МУС № 6 (1 семестр) 23 октября 2025 года
Тема: Асимптотическое оценивание, стабилизация по оценке

`Домашнее задание необходимо сдать на листочках не позднее 30 октября 2025 года`

Задача 5.1.
Постройте асимптотический алгоритм оценивания вектора состояния системы

$$\begin{cases} \dot{x}_1 = x_2, \\ \dot{x}_2 = -x_1, \\ z = x_2. \end{cases}$$

Задача 5.2.
Стабилизируйте положения равновесия системы, описываемой дифференциальным уравнением второго порядка, по оценке вектора состояния $(x,\, \dot{x})$.

$$\begin{cases} \ddot{x} - \dot{x} - 2x = u, \\ z = x. \end{cases}$$

Задача 5.3.
Проведите декомпозицию и выясните возможность стабилизации положения равновесия $(x_1 = 0,\, x_2 = 0)$ по оценке для системы

$$\begin{cases} \dot{x}_1 = -4x_1 + 5x_2 + u, \\ \dot{x}_2 = -3x_1 + 4x_2 + u, \\ z = 3x_1 - 5x_2. \end{cases}$$