



**Отчет по лабораторной работе № 5.**

по дисциплине “Математическое моделирование”

|  |  |
| --- | --- |
| Изображение выглядит как зарисовка, Штриховая графика, рисунок, графическая вставка  Автоматически созданное описаниеВыполнила  студентка гр. 3530202/00201 | Козлова Е. А. |
| Руководитель | Сениченков Ю. Б. |

Санкт-Петербург

2023

Оглавление

[Постановка задачи 3](#_Toc161622573)

[Решение в Desmos: 4](#_Toc161622574)

[Решение с помощью AnyDinamics: 5](#_Toc161622575)

[Доказательство. 8](#_Toc161622576)

# Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, алгебра Автоматически созданное описаниеПостановка задачи

# Решение в Desmos:

Изображение выглядит как График, линия, диаграмма

Автоматически созданное описание

# Решение с помощью AnyDinamics:

Изображение выглядит как текст, График, линия, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Из диаграммы следует, что при:

* β < 0 – **2 корня**
* β = 0 – **3 корня**
* 0 < β < 24,315 – **4 корня**
* β = 24,315 – **3 корня**
* 24,315 < β < 88,154 – **2 корня**
* β = 88,154 – **1 корень**
* 88,154 < β – **0 корней**

|  |  |
| --- | --- |
| β < 0  2 особые точки:   * Репеллер * Аттрактор | Изображение выглядит как текст, График, линия, снимок экрана  Автоматически созданное описание |
| β = 0  3 особые точки:   * Репеллер * Шунт * Аттрактор | Изображение выглядит как текст, График, линия, снимок экрана  Автоматически созданное описание |
| 0 < β < 24,315  4 особые точки:   * Репеллер * Аттрактор * Репеллер * Аттрактор | Изображение выглядит как График, линия, текст, снимок экрана  Автоматически созданное описание |
| β = 24,315  3 особые точки:   * Шунт * Репеллер * Аттрактор | Изображение выглядит как текст, График, линия, снимок экрана  Автоматически созданное описание |
| 24,315 < β < 88,154  2 особые точки:   * Репеллер * Аттрактор | Изображение выглядит как График, текст, линия, снимок экрана  Автоматически созданное описание |
| β = 88,154  1 особая точка:   * Шунт | Изображение выглядит как текст, График, линия, снимок экрана  Автоматически созданное описание |
| 88,154 < β | Изображение выглядит как текст, График, линия, снимок экрана  Автоматически созданное описание |

# Доказательство.

Изображение выглядит как текст, График, линия, снимок экрана

Автоматически созданное описаниеТочка со значением 24,315 действительно является точкой бифуркации, поскольку, графики y1 (сдвиг на +1) имеет 2 особые точки, а y2(сдвиг на -1) не имеет особых точек вовсе.

Точка со значением 0 действительно является точкой бифуркации, поскольку, графики y1 (сдвиг на +1) не имеет особых точек, а y2(сдвиг на -1) имеет 2 особые точки.

Изображение выглядит как текст, График, линия, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Точка со значением 88,154 действительно является точкой бифуркации, поскольку, графики y1 (сдвиг на +1) имеет 2 особые точки, а y2(сдвиг на -1) не имеет особых точек вовсе.

Изображение выглядит как текст, График, снимок экрана, линия

Автоматически созданное описание