**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ПЕТРА ВЕЛИКОГО**

**Институт компьютерных наук и технологий**

**Кафедра «Распределенные вычисления и компьютерные сети»**

Лабораторная работа №4

по дисциплине: Моделирование динамических систем

Вариант 2

Выполнил

студент гр. <*подпись*> В.Б.Борисов

Руководитель

от кафедры <*подпись*> Ю.Б.Сениченков

Санкт-Петербург

2016

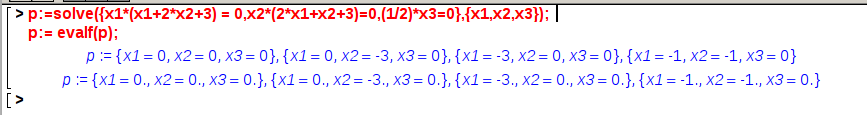
**1. Постановка задачи**

Найти неподвижные точки, линеаризовать систему в их окрестности и построить фазовые портреты исходной и линеаризованной системы в окрестности особой точки в среде Maple.

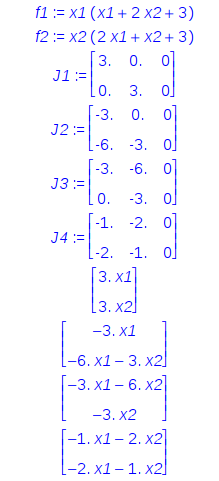
Дана следующая система:

**2. Ход работы**

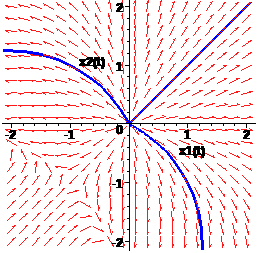
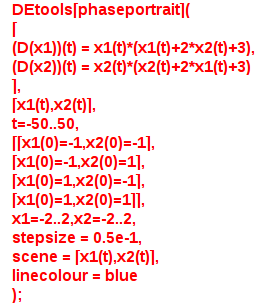
Для начала найдем неподвижные точки:



Линеаризация

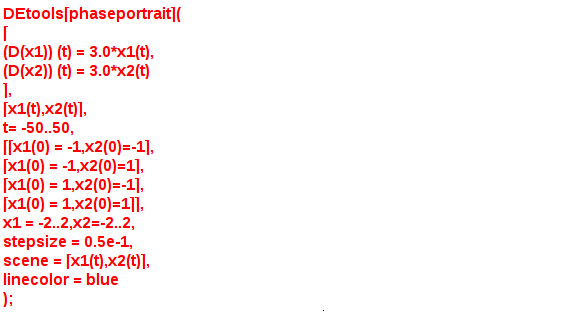


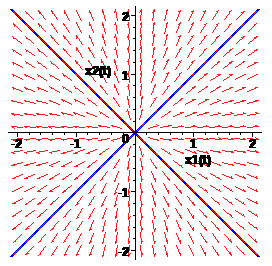
Строим фазовый портрет исходной системы:



Линеаризованная система:

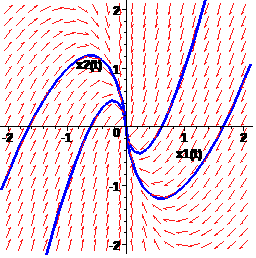
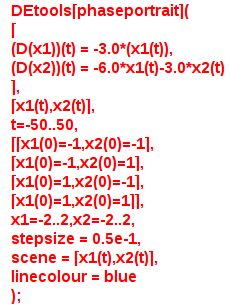
Собственные значения 3 и 3, особая точка (0,0) типа дикритический узел.





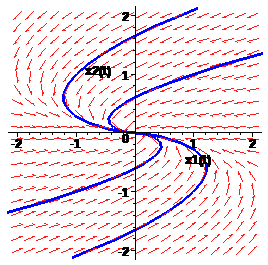
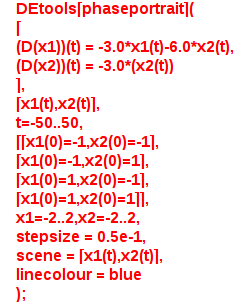
Линеаризованная система:

Собственные значения -3 и -3 , особая точка (0,0) типа Вырожденный узел



Линеаризованная система:

Собственные значения , особая точка (0,0), Фокус типаВырожденный узел:



Линеаризованная система:

Собственные значения , особая точка (0,0), Фокус типа седо:

