Шаг , количество точек .

**Метод Эйлера**

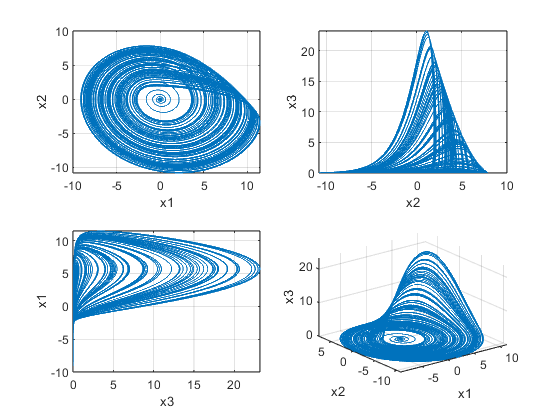


Рис. 1. Фазовый портрет

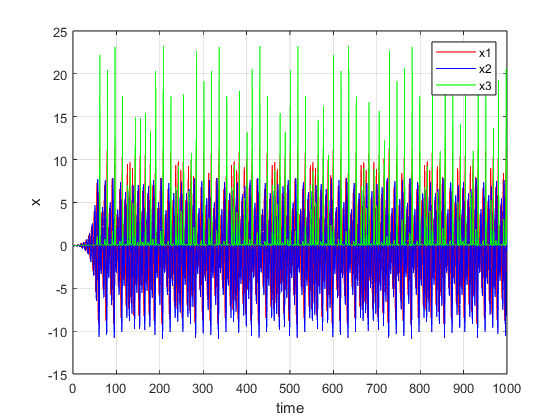


Рис. 2. Значения переменных во временной области

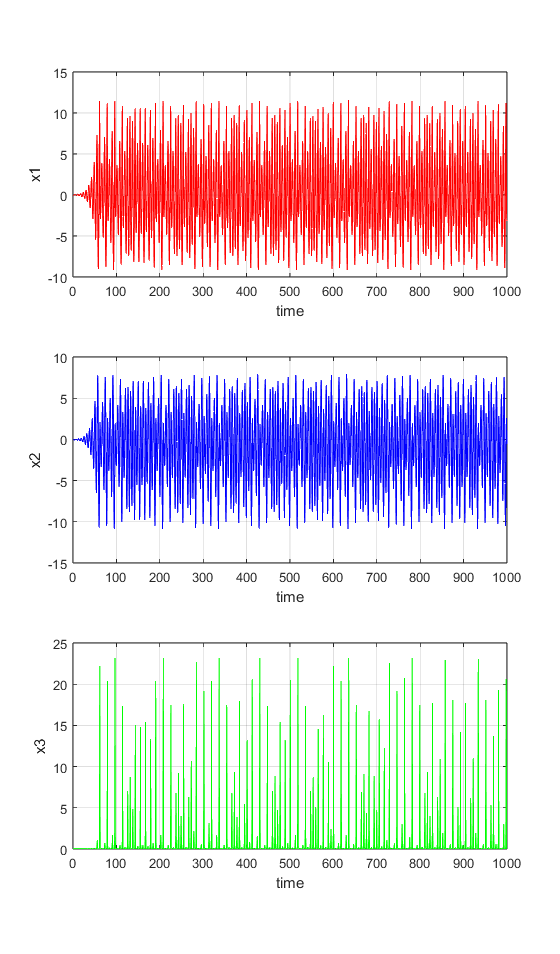


Рис. 3. Значения переменных во временной области

**Метод явной средней точки**

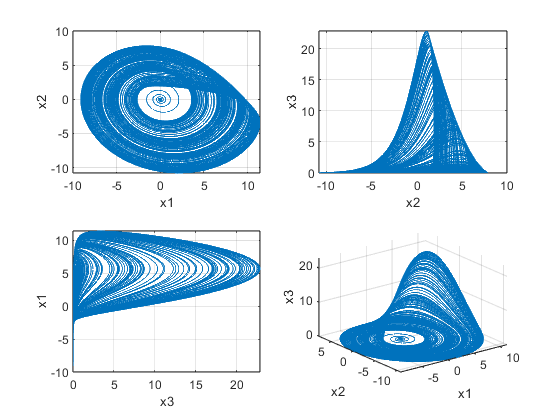


Рис. 4. Фазовый портрет

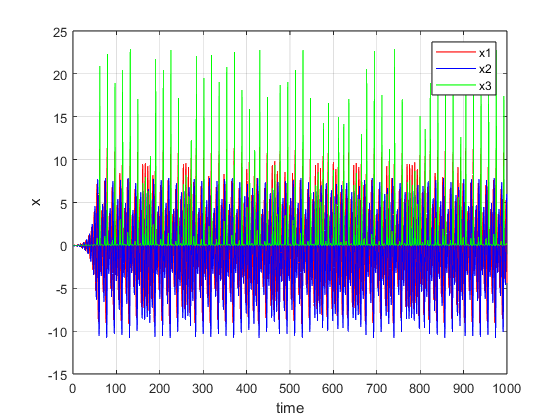


Рис. 5. Значения переменных во временной области

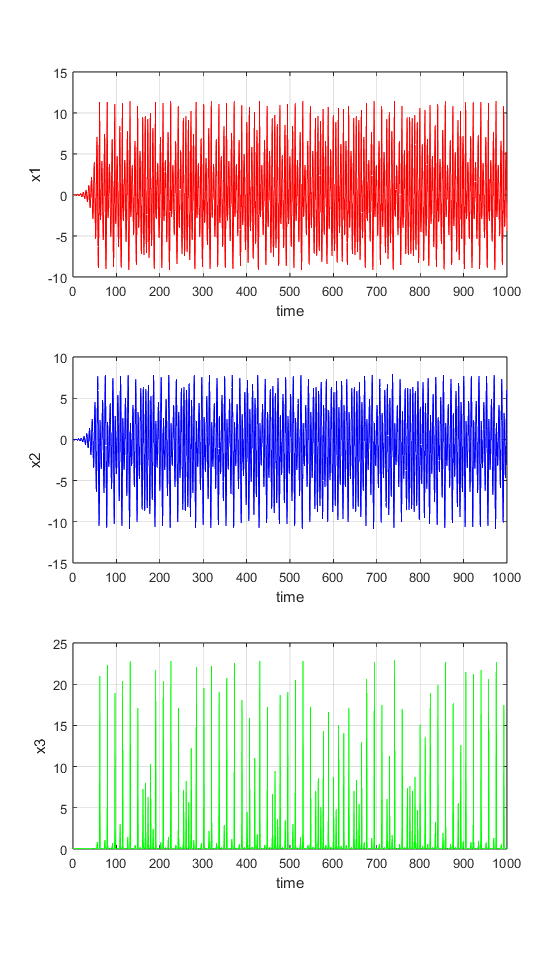


Рис. 6. Значения переменных во временной области

**Метод КД**

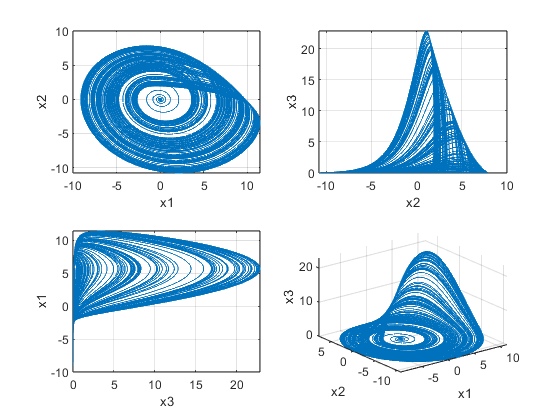


Рис. 7. Фазовый портрет

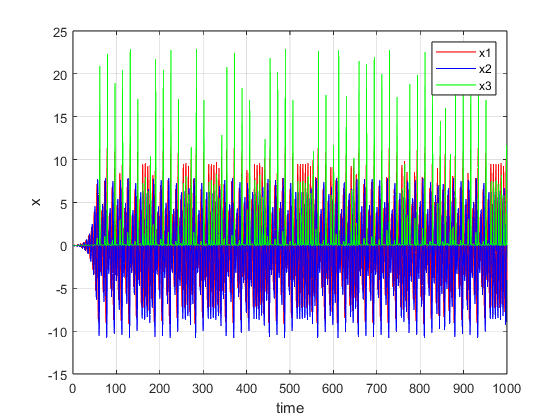


Рис. 8. Значения переменных во временной области

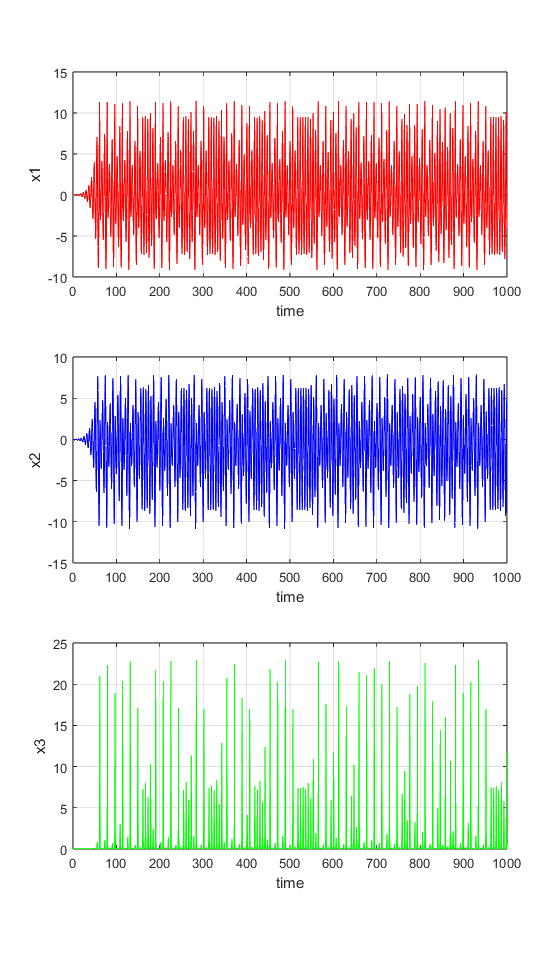


Рис. 9. Значения переменных во временной области

**Метод DOPRI8**

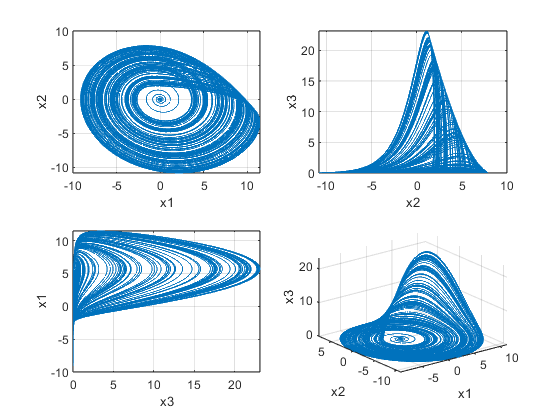


Рис. 10. Фазовый портрет

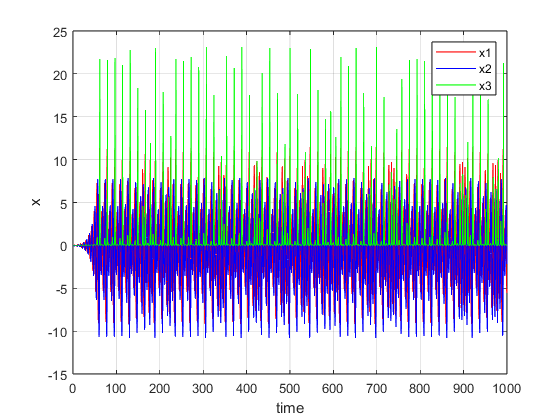


Рис. 11. Значения переменных во временной области

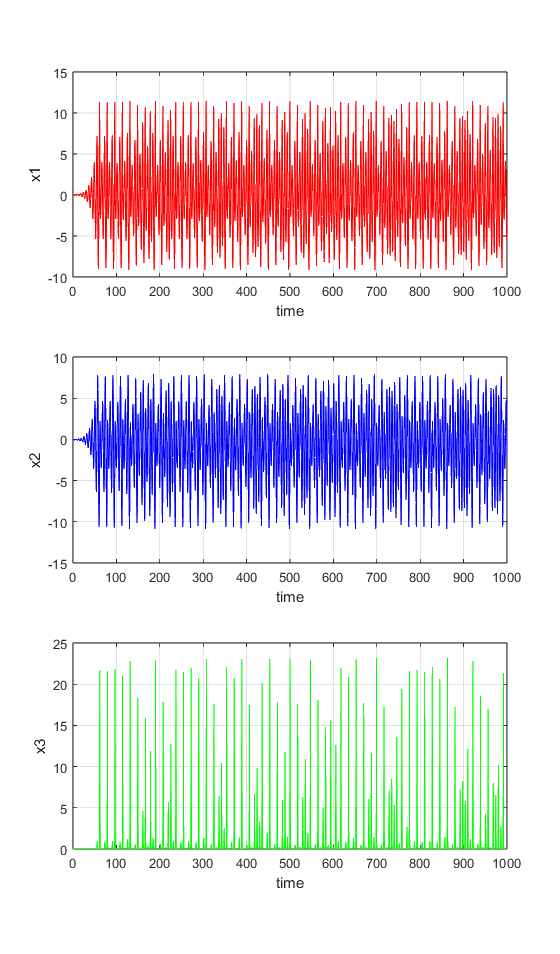


Рис. 12. Значения переменных во временной области

**Порядок методов**

Сравним методы с эталонным методом dopri8 и определим их порядок точности.

**Порядок метода Эйлера**

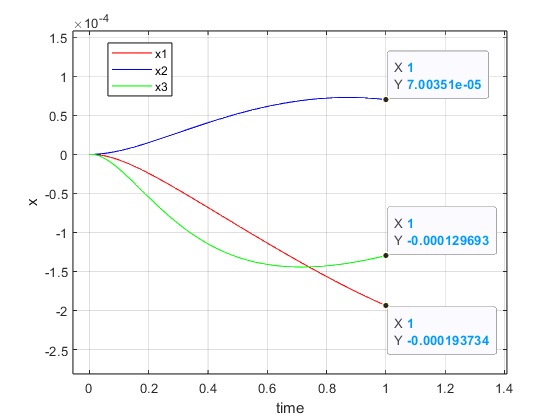


Рис. 13. Метод Эйлера,

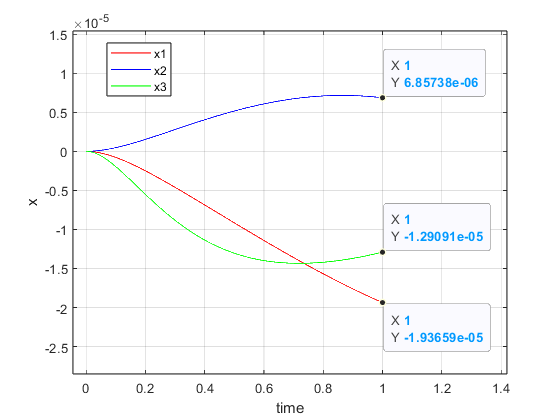


Рис. 14. Метод Эйлера,

При уменьшении h в 10 раз ошибка уменьшается в 10 раз, следовательно порядок точности первый.

**Порядок метода средней точки**

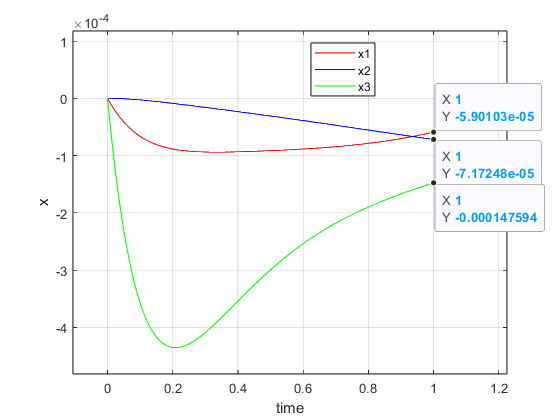


Рис. 15. Метод средней точки,

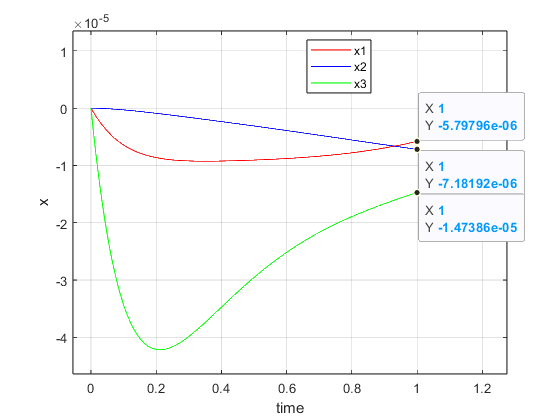


Рис. 16. Метод средней точки,

При уменьшении h в 10 раз ошибка уменьшается в 10 раз, следовательно порядок точности первый.

**Порядок метода КД**

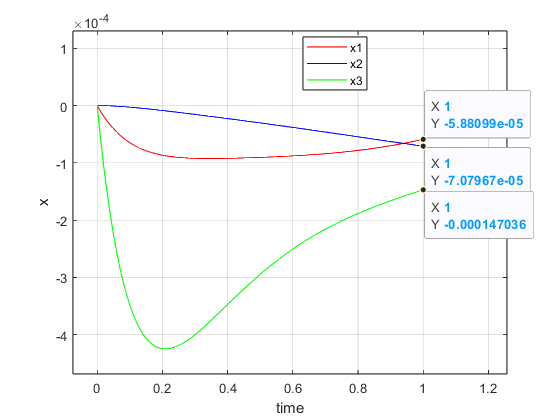


Рис. 17. Метод КД,

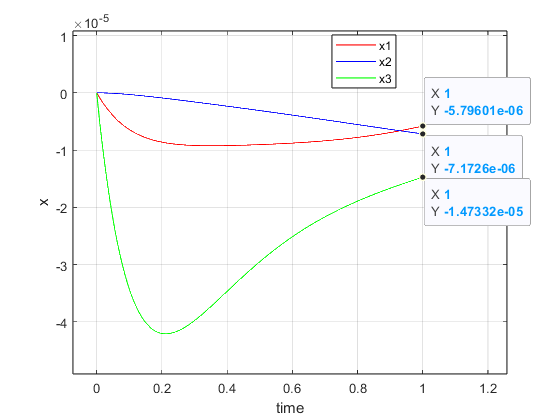


Рис. 18. Метод КД,

При уменьшении h в 10 раз ошибка уменьшается в 10 раз, следовательно порядок точности первый.