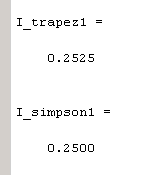


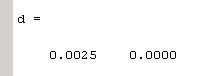
Максимальная теоретическая погрешность для формулы трапеций равна

Максимальная теоретическая погрешность для формулы Симпсона равна

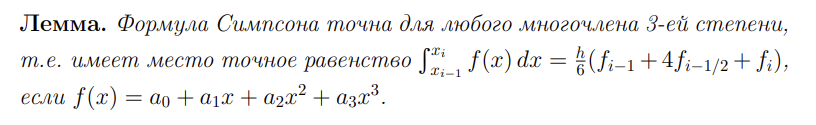
Интеграл от функции формулами трапеции и Симпсона соответственно:



Значение погрешности:

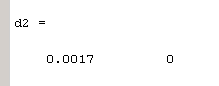


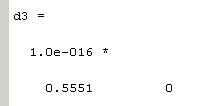
Погрешность формулы Симпсона равна 0, потому что она точна для многочленов 3-ей степени

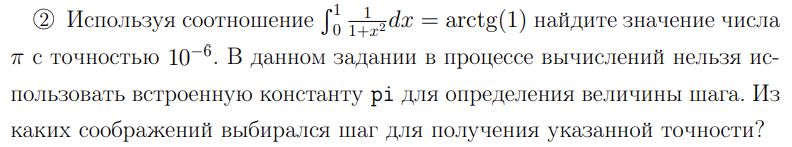
Для квадратичной и линейной функций погрешность по формуле Симпсона также должна быть равна 0.

Квадратичная функция по формуле трапеций должна иметь погрешность

Линейная функция по формуле трапеций должна иметь погрешность 0, т.к у линейной функции вторая производная равна 0 на всем промежутке.

Для квадратичной функции все выполняется

Для линейной функции присутствует погрешность округления порядка

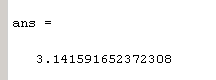


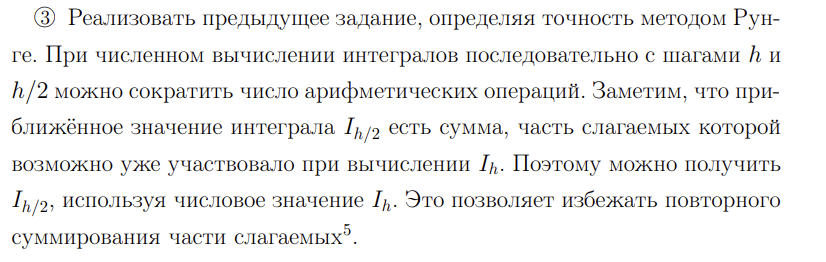
Для того чтобы получить точность необходимо оценить остаточный член формулы трапеций и найти шаг

Для функции максимум второй производной на отрезке равен 2

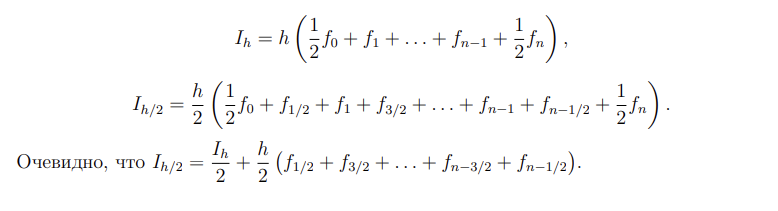
Тогда

Рассчитанное значение по формуле трапеций:





Будем вычислять интеграл по формуле трапеций



Точность определяется методом Рунге

Для формулы трапеций выражение будем рассчитывать погрешность как:

Получаем значение:

