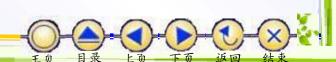
数学上已经证明

$$\int_{0}^{1} \frac{4}{1+x^2} \, \mathrm{d}x = \pi$$

成立,所以可以通过数值积分来求 7 的近似值。

1、分别使用复合梯形,复合 Simpson 求积公式计算 π的近似值。选择不同的 h, 对每种求积公式, 试将 误差刻画成 h 的函数, 并比较两方法的精度。是否 存在某个h值, 当低于这个值之后再继续减小h的 值, 计算不再有所改进? 为什么?



2、实现 Romberg 求积方法,并重复上面的计算;

3、实现自适应积分方法,并重复上面的计算。