

数学上已经证明

$$\int_0^1 \frac{4}{1+x^2} dx = \pi$$

成立，所以可以通过数值积分来求 π 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。

