

Lab04 非线性方程求根

1 要求

1. 编写用Newton迭代和弦截法解非线性方程的通用程序
2. 用如上程序求根

$$f(x) = \frac{x^3}{3} - x$$

取初值为0.1, 0.2, 0.9, 9.0, 给出根和迭代步数

3. 分析你看到的结果

2 输出

示例如下:

Newton迭代:

初值0.1, 总迭代步数为XX 步, 根为XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
初值0.2, 总迭代步数为XX 步, 根为XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
初值0.9, 总迭代步数为XX 步, 根为XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
初值9.0, 总迭代步数为XX 步, 根为XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

.....

弦截法:

初值0.0, 0.1, 总迭代步数为XX 步, 根为XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
初值0.1, 0.2, 总迭代步数为XX 步, 根为XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
初值0.2, 0.9, 总迭代步数为XX 步, 根为XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
初值8.0, 9.0, 总迭代步数为XX 步, 根为XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

.....