习题1 用进退法确定函数

优化初始搜索区间步长

（2）比较 前进运算

+ =3

（3）比较 前进运算

此时有初始搜索区间为

习题2 0.618法（黄金分割法）

用黄金分割法求函数区间[-1,1]上的极小点。要求精度 L.16

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| k |  |  |  |  |  |  |
| 1 | -1 | 1 | -0.236 | 0.236 | -0.653 | -1.125 |
| 2 | -0.236 | 1 | 0.236 | 0.528 | -1.125 | -0.970 |
| 3 | -0.236 | 0.528 | 0.056 | 0.236 | -1.050 | -1.125 |
| 4 | 0.056 | 0.528 | 0.236 | 0.348 | -1.125 | -1.106 |
| 5 | 0.056 | 0.348 | 0.168 | 0.236 | -1.112 | -1.125 |
| 6 | 0.168 | 0.348 | 0.236 | 0.279 | -1.125 | -1.123 |
| 7 | 0.168 | 0.279 |  |  |  |  |
| 经6次迭代后满足： | | | | | | |

满足精度要求，极小点

可取

作为近似解.

习题3 Fibonacci法 举例

用Fibonacci法求函数f（x）=x²-x+2在区间[-1,3]上的极小点，要求最终区间长度不大于原始区间长度的0.08倍

**解：**

函数f（x）在区间[-1,3]上为下单峰函数，

由1/0.08=12.5

可知

n应该取6（ =13）

**第一次迭代**

（a=-1，b=3）

=-1+·4

=0.538

缩短后区间为[-1,1.462].

**第二次迭代**

（a=-1，b=1.462）µ=0.538

=-0.077

缩短后区间为[-0.077,1.462].

**第三次迭代**

（a=-0.077，b=1.462）=0,.538

µ

=0.846

缩短后区间为[-0.077,0.846].

**第四次迭代**

（a=-0.077，b=0.846）=0,.538

=0.231

缩短后区间为[0.231,0.846].

**第五次迭代**

（a=0.231，b=0.846）

缩短后区间为[0.231,0.5386]，满足进度要求. 取极小点𝒙^∗=0.231.