假設 f(x) 為 convex

(Step 1)  找到二個點 x0, x1, x1>x0

 且  f'(x0) 小於0 , f'(x1) > 0

(f'(x0) 指的是 f(x) 在 x0 的地方的微分)

(Step 2) 設定

x2 = x0 + (x1-x0) / (1+e)

其中 e = (-1 + 5^0.5)/2   (即俗稱的黃金分割比例)

(Step 3)

設定 x3 = x0 + (x2-x0)/(1+e)

(可以證明  x1 - x3 = x2 - x0 且 x1-x2 : x2-x3 = x2-x0 : x1-x2

大致上位置是

x0.....x3...x2.....x1 或  x1.....x2...x3.......x0)

(Step 4) (a) 如果 f(x2) < f(x3)

設定

新的 x0 = 舊的 x1, 新的 x1 = 舊的 x3,  新的 x2 = 舊的 x2

(此時 x0 可能變成在右邊，x1 變成在左邊)

(b) 如果 f(x2) >  f(x3)

設定

新的 x0 = 舊的 x0, 新的 x1 = 舊的 x2,  新的 x1 = 舊的 x3

(Step 5) 回到 Step 3

流程進行至 abs(x0-x1) < threshold 為止

(For N-D case)

We can first fix  and use Golden search to find *x*1 to minimize .

Then, we can fix  and use Golden search to find *x*2 to minimize .

Then, we can fix  and use Golden search to find *x*3 to minimize .

:

:

Then, we fix  and use Golden search to find *xN* to minimize .

Then, these processes are repeated iteratively.