

Résolution d'une équation par dichotomie

◇ Présentation de l'algorithme :

Il s'agit d'utiliser la dichotomie pour résoudre une équation.

Cette équation sera du type $g(x) = 0$

avec g strictement croissante et continue sur un intervalle $[a;b]$ telle que $g(a) < 0$ et $f(b) > 0$.

Un algorithme écrit avec Python est disponible dans les sources de la séance.

```
import math
a=0.
b=4.
im=1.
def g(x):
    return math.sqrt(3.)/4*(x**2)-(16./3)
while (im>0.1 or im<-0.1):
    x=(a+b)/2
    im=g(x)
    #print x," -> ",im
    if im>0 :
        b=x
    else :
        a=x
print "Valeur approchée de la solution de l'équation g(x) = 0 : ",x
```

The screenshot shows a Python Shell window titled "Python Shell" with a menu bar (File, Edit, Shell, Debug, Options, Windows, Help). The window content displays the following text:

```
Python 2.6.2 (r262:71605, Apr 14 2009, 22:40:02) [MSC v.1500 32 bit (Intel)]
on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.

*****
Personal firewall software may warn about the connection IDLE
makes to its subprocess using this computer's internal loopback
interface. This connection is not visible on any external
interface and no data is sent to or received from the Internet.
*****

IDLE 2.6.2
>>> ===== RESTART =====
>>>
Valeur approchée de la solution de l'équation g(x) = 0 : 3.5
>>> |
```

The status bar at the bottom right of the window indicates "Ln: 15 Col: 4".