



**1** Etudier le signe de la fonction  $g(x) = x \ln(x)$  sur  $]0; +\infty[$ .

**2** Dresser le tableau de variations de la fonction

$$\forall x \in ]0; +\infty[ \quad f(x) = x^2(2 \ln(x) - 1)$$

**3** Démontrer que l'équation  $f(x) = 0$  admet une unique solution dans l'intervalle  $[1; 2]$ .

**4** Compléter les pointillés dans la fonction python ci-contre.

**5** Qu'obtient-on si on saisit `dichotomie(4)` ?

### PROGRAMME

```
from math import *
def f(x):
    return x**2*(2*log(x)-1)
def dichotomie(n):
    a=1
    b=2
    while b-a>10**(-n):
        m=(a+b)/2
        if f(m)<0:
            ...=m
        else:
            ...=m
    return (a,b)
```