

[www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

1<sup>re</sup>

# Technologique Mathématiques

Fonctions Polynômes  
Exercices de Synthèse



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

$$g(x) = 0,5(x + 1)(x - 3)$$

## ÉNONCÉ

Soit  $g$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par:  $g(x) = 0,5(x + 1)(x - 3)$ .

1. a. Quelle est la nature de la fonction  $g$  et celle de sa représentation graphique ?  
b. Résoudre l'équation  $g(x) = 0$ .  
c. En déduire la valeur pour laquelle  $g$  admet un extremum.  
d. On précisera si cet extremum est un maximum ou un minimum en argumentant et on calculera sa valeur.
2. On a tracé en **annexe** la représentation graphique de la fonction  $g$ .  
Résoudre graphiquement l'équation  $g(x) = 2$ . On laissera sur le graphique les traces de raisonnement.
3. On appelle  $x_1$  la solution de l'équation  $g(x) = 2$  appartenant à l'intervalle  $[-2; -1]$  et  $x_2$  la solution appartenant à l'intervalle  $[3; 4]$ . On cherche à déterminer un encadrement de  $x_2$  d'amplitude  $10^{-n}$ .

Pour cela on a écrit l'algorithme ci-contre en langage Python.

```
def g(x):  
    return 0.5*(x+1)*(x-3)  
  
def balayage(n):  
    x=3  
    pas=10**(-n)  
    while g(x) < 2:  
        x=x+pas  
    return (x-pas, x)
```

Que faut-il taper dans la console pour obtenir un encadrement de  $x_2$  d'amplitude 0,001 ?

**Annexe:**

