

Corrigé sujet 21 - Année : 2022

Sujet 21 - 20222 [↓](#)

1. Exercice 1

Script Python

```
1 def multiplication(a,b):
2     produit=0
3     for i in range(abs(a)):
4         produit += abs(b)
5     if (a>0 and b<0) or (a<0 and b>0):
6         return -produit
7     else:
8         return produit
```

Commentaires

- On peut rappeler la règle des signes pour un produit :
 - un produit est négatif si les deux facteurs ne sont pas de même signe (ligne 5)
 - et positif sinon.
- Si a et b sont deux entiers positifs : $a \times b = \underbrace{b + b + \dots + b}_a \quad \text{\textit{termes}}$
- L'énoncé pourrait aiguiller vers l'utilisation de `abs` (valeur absolue) pour traiter les problèmes de signe.

2. Exercice 2

Script Python

```
1 def dichotomie(tab, x):
2     """
3         tab : tableau d'entiers trié dans l'ordre croissant
4         x : nombre entier
5         La fonction renvoie True si tab contient x et False sinon
6     """
7
8     debut = 0
9     fin = len(tab) - 1
10    while debut <= fin:
```

```
11     m = (debut+fin)//2 #(1)
12     if x == tab[m]:
13         return True
14     if x > tab[m]:
15         debut = m + 1
16     else:
17         fin = m-1 #(2)
18     return False
```

1. Calcul de l'indice se trouvant "au milieu" entre `debut` et `fin`.
2. Ici `x < tab[m]` (la cas d'égalité est traité avant), donc l'indice de `fin` de recherche est avant `m`.