

Programmation en python avec les fonctions affines

Exercice 1 :

- 1) Saisir les coordonnées de trois points appelés A, B et C.
 - 2) Calculer et afficher l'expression de la fonction affine dont la représentation graphique passe par ces points.
 - 3) Déterminer si le troisième point appartient à la droite représentant cette fonction affine.
- Vous testerez ce programme avec les points $A(1;4)$, $B(3;10)$ et $C(-3;-8)$.

Exercice 2 :

Refaire le même programme en utilisant une liste pour saisir les coordonnées des points.

Exercice 3 :

- 1) Saisir les coefficients directeurs et ordonnées à l'origine de deux fonctions affines.
- 2) Déterminer le point d'intersection des droites représentant ces deux fonctions affines.

CORRIGE – Notre Dame de La Merci – Montpellier**Exercice 1 :**

- 1) Saisir les coordonnées de trois points appelés A, B et C.
- 2) Calculer et afficher l'expression de la fonction affine dont la représentation graphique passe par ces points.
- 3) Déterminer si le troisième point appartient à la droite représentant cette fonction affine.

Vous testerez ce programme avec les points A(1;4), B(3;10) et C(-3;-8).

```
xA = eval(input("Saisir l'abscisse de A:"))
yA = eval(input("Saisir l'ordonnée de A:"))
xB = eval(input("Saisir l'abscisse de B:"))
yB = eval(input("Saisir l'ordonnée de B:"))
xC = eval(input("Saisir l'abscisse de C:"))
yC = eval(input("Saisir l'ordonnée de C:"))
if xA != xB:
    a = (yB-yA)/(xB-xA)
    b = yA - a*xA
print("La fonction affine a pour expression f(x)=",a,"*x +",b)
if yC == a*xC + b:
    print("C appartient à (AB)")
else:
    print("C n'appartient pas à (AB)")
```

On obtient :

La fonction affine a pour expression $f(x) = 3.0 * x + 1.0$
C appartient à (AB)

**Exercice 2 :**

Refaire le même programme en utilisant une liste pour saisir les coordonnées des points.

```
coord = []
for i in range( 6):
    x = eval(input("Saisir une valeur:"))
    coord.append(x)
print(coord)
if coord[0] != coord[2]:
    a = (coord[3]-coord[1])/(coord[2]-coord[0])
    b = coord[1] - a*coord[0]
print("La fonction affine a pour expression f(x)=",a,"*x +",b)
if coord[5] == a*coord[4] + b:
    print("C appartient à (AB)")
else:
    print("C n'appartient pas à (AB)")
```

On obtient :

[1, 4, 3, 10, -3, -8]
La fonction affine a pour expression $f(x) = 3.0 * x + 1.0$
C appartient à (AB)

Exercice 3 :

- 1) Saisir les coefficients directeurs et ordonnées à l'origine de deux fonctions affines.
- 2) Déterminer le point d'intersection des droites représentant ces deux fonctions affines.

```
m1 = eval(input("m1="))
p1 = eval(input("p1="))
m2 = eval(input("m2="))
p2 = eval(input("p2="))
if m1 != m2:
    x = (p2-p1)/(m1-m2)
    y = m1*x + p1
    print("Les coordonnées du point d'intersection sont",x,y)
else:
    print("Ces droites sont parallèles.")
```