

# Les fonctions en Python

## I Application des soldes

Dans l'activité 1, nous avons vu qu'il était possible de créer une application (pour smartphone par exemple) permettant de calculer le prix final d'un article à partir d'un prix initial et d'un pourcentage de réduction.



**Objectif:** Créer une version allégée de cette application en *Python*.

Vous avez noté  $x$  : le prix initial et  $y$  : la réduction en pourcentage  
Votre **fonction** permettant de calculer le prix final est donc :

$$\text{Soldes}(x, y) = x - x \times y/100$$

1. Que renvoie  $\text{Soldes}(240, 15)$ ? :  $\text{Soldes}(240, 15) = \dots\dots\dots$
2. Ouvrez **Pyzo** puis enregistrez un nouveau fichier sous le nom : *soldes.py*
3. Recopiez le code suivant :

**def** permet de définir une nouvelle fonction en Python

Ne pas oublier les « : » à la fin de la première ligne

```
1 def Soldes(x, y):  
2     res=x+y  
   return res
```

Le contenu de la fonction est indenté par la touche « tabulation » :

4. Exécutez ce code + . **Il ne se passe rien ! C'est normal!**
5. Dans la console de **Pyzo**, tapez : `Soldes(240, 15)` puis appuyez sur . Vous devez voir quelque chose comme cela :

```
In[2] : Soldes(240, 15)  
255
```

6. Corrigez l'erreur.  
**Après les modifications, il faut ré-exécuter le programme pour mettre en mémoire le nouveau code!**
7. Calculez le prix final des objets suivants à l'aide de votre nouvelle fonction :

	<b>365€</b>	Soldes(..., ...)=.....		<b>259€</b>	Soldes(..., ...)=.....
	<b>-17%</b>			<b>-6%</b>	

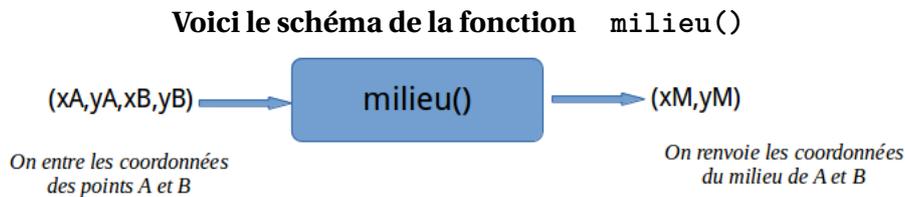
8. Après négociations avec le vendeur, Nadia a payé sa nouvelle voiture 12063,22€.  
Cherchez des possibilités pour le prix de départ de la voiture et la réduction en pourcentage offerte par le vendeur.  
.....  
.....

## II Milieu d'un segment dans un repère du plan

**Objectif :** Créer une fonction en **Python** qui renvoie les coordonnées du milieu de deux points.

1. Quelles sont les coordonnées du milieu  $M$  du segment  $[AB]$  où  $A(1;2)$  et  $B(3;4)$  ? :

.....



2. Que devrait renvoyer la fonction `milieu(1,2,3,4)` ? .....

3. Dans **Pyzo**, enregistrez un nouveau fichier sous le nom : *repere.py*

4. Recopiez puis exécutez le code suivant :

```
1 def milieu(xA, yA, xB, yB):
2     xM=xA+yA
3     yM=xB+yB
4     return (xM, yM)
```

5. Dans la console de Pyzo, testez la commande : `milieu(1,2,3,4)`. Que renvoie-t-elle ? .....

6. Analysez les erreurs et corrigez-les.

7. Utilisez votre nouvelle fonction pour calculer le milieu  $M'$  du segment  $[CD]$  où  $C(127;323)$  et  $D(-24;415)$

.....

8. Soient  $P(27;36)$ ,  $L(90;-7)$ ,  $U(113;-63)$  et  $S(50;20)$ . Le quadrilatère *PLUS* est-il un parallélogramme ?

.....

.....

## III Distance entre deux points dans un repère orthonormé

**Objectif :** Créer une fonction qui renvoie la **distance** de deux points dans un **repère orthonormé**.

1. Calculez la longueur du segment  $AB$  où  $A(5;6)$  et  $B(11;14)$ .

.....

2. Dans le fichier *repere.py*, à la suite de la fonction `milieu()`, créez une fonction `distance()` qui prend comme **paramètres** les coordonnées de deux points puis **renvoie** la distance entre ces deux points.



Effectuez des recherches internet sur la racine carrée et les puissances en Python.

3. Le quadrilatère *PLUS* est-il un losange ?

.....

4. Soient  $T(-2;15)$ ,  $H(9;7)$ ,  $E(13;-6)$  et  $N(2;2)$ . Le quadrilatère *THEN* est-il un losange ? Un carré ?

.....

.....

.....