

A Premiers pas

1 Dans chacun des cas, dire ce que contiennent les différentes variables intervenant après la suite d'instructions.

1. `a=1; a=a-1; a=2*a+4`
2. `x=-1; y=e; y=floor(y); y=y*x`
3. `a=6; b=3; b=a; a=b`
4. `u=-1; v=2; u=v+u; print(u); v=u-v`
5. `a=4; b=2; c=3; c=a+b; a=a*c; b=a+c; print(a,b,c)`

2 Vrai ou Faux

1. Après la suite d'instruction `u=1, u=u+1, u=3*u+2`, la variable `u` contient la valeur 5.
2. La suite d'instructions `u=v, v=u` échange les contenus des variables `u` et `v`.
3. Si `n` désigne une variable contenant un entier naturel, l'instruction `n==2*math.floor(n/2)` renvoie la valeur **True** si et seulement si le contenu de la variable `n` est pair.

3 Les expressions donnent-elles le même résultat? Donner les résultats.

1. (a) `8.5/2.1` (b) `int(8.5)/int(2.1)`
(c) `int(8.5/2.1)`
2. (a) `float(8*2)` (b) `8*2.` (c) `2.*8`
3. (a) `14/2` (b) `14//2` (c) `int(14//2)`

4 Quel est le type des variables suivantes?

1. `a=2+3`
2. `b=1-3*1.1`
3. `c='1+2'`
4. `d=(2>3) or floor(e)==2`

B input et module de fonctions mathématiques

À partir de cette partie, vous allez avoir à enregistrer des scripts pour ensuite les exécuter.

Sur votre ordinateur, créez un dossier "python" à l'emplacement de votre choix. Enregistrez le fichier en le nommant :

prénom_nom_"py"+NuméroChapitre+"ex"+NuméroExercice

afin que vos fichiers soient bien organisés, et que je puisse savoir quel fichier est à qui facilement si vous avez besoin de m'en envoyer par mail.

Par exemple, pour le script associé à l'exercice 5 du chapitre 2, et pour l'élève Henry Dupont, le nom de fichier sera :

Henry_Dupont_py2ex5

S'il y a plusieurs scripts à écrire dans un même exercice on pourra simplement ajouter "."+NuméroQuestion en fin de nom.

Par exemple, pour le script associé à la question 3 de l'exercice 5 du chapitre 2, et pour l'élève Henry Dupont, le nom de fichier sera :

Henry_Dupont_py2ex5.3

5 Écrire un programme qui demande son prénom, son nom et son âge à l'utilisateur, puis qui affiche :

Prénom : prenom

Nom : nom

Âge : age



Aide Le saut de ligne dans la sortie Python s'obtient à l'aide de la chaîne de caractères "\n".

6 Écrire un programme qui à partir de a , b et c donne la solution de l'équation $ax + b = c$.

7 Écrire un programme qui calcule la distance entre deux points $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$ dans un repère orthonormé.

8 Écrire un programme qui donne un encadrement de la forme $a \leq \mathcal{A} \leq b$ où \mathcal{A} est l'aire d'un disque dont le rayon est donné par l'utilisateur.

9

1. Écrire un programme qui renvoie la vitesse moyenne en m.s^{-1} , connaissant la distance parcourue et le temps mis pour la parcourir. Le résultat sera arrondi à 10^{-2} près.

2. Tester avec une distance de 6,892 km parcourue en 19,7 s.

10 Écrire un programme qui renvoie la distance entre deux réels donnés par l'utilisateur.



Aide On peut calculer la valeur absolue d'un nombre à l'aide de la fonction `abs`.

11 Écrire le code Python qui permet de demander un nombre entiers de secondes et qui renvoie le nombre d'heures, de minutes et de secondes.