

# Énigmes 1

## « Pour se remettre des vacances »

---

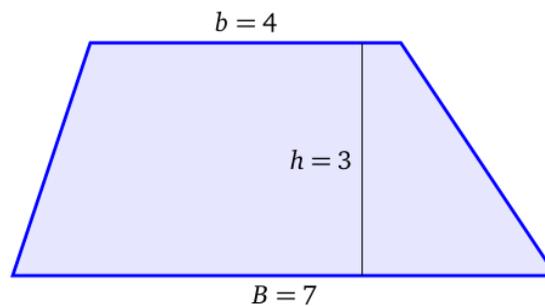
Ces exercices sont issus du livre [Python au lycée Tome 1 - ARNAUD BODIN](#), l'exercice 1 est l'activité 2 de la page 4 et l'exercice 2 est l'activité 4 de la page 8.

### Exercice 1

Activité 2 (Variables).

Objectifs : utiliser des variables !

- (a) Définis des variables, puis calcule l'aire d'un trapèze. Ton programme doit afficher "L'aire vaut ... " en utilisant `print("L'aire vaut", aire)`.



- (b) Définis des variables pour calculer le volume d'une boîte (un parallélépipède rectangle) dont les dimensions sont 10, 8, 3.
  - (c) Définis une variable  $PI$  qui vaut 3.14. Définis un rayon  $R = 10$ . Écris la formule de l'aire du disque de rayon  $R$ .
2. Remets les lignes dans l'ordre de sorte qu'à la fin  $x$  ait la valeur 46.

- (1)  $y = y - 1$
- (2)  $y = 2 * x$
- (3)  $x = x + 3 * y$
- (4)  $x = 7$

## Exercice 2

**Activité 4** (Boucle « pour »).

*Objectifs : construire des boucles simples.*

- (a) Affiche les cubes des entiers de 0 à 100.  
(b) Affiche les puissances quatrièmes des entiers de 10 à 20.  
(c) Affiche les racines carrées des entiers 0, 5, 10, 15, ... jusqu'à 100.
- Affiche les puissances de 2, de  $2^1$  à  $2^{10}$ , et apprends par cœur les résultats !
- Recherche de façon expérimentale une valeur approchée du minimum de la fonction

$$f(x) = x^3 - x^2 - \frac{1}{4}x + 1$$

sur l'intervalle  $[0, 1]$ .

*Indications.*

- Construis une boucle dans laquelle une variable  $i$  balaye les entiers de 0 à 100.
- Définis  $x = \frac{i}{100}$ . Ainsi  $x = 0.00$ , puis  $x = 0.01$ ,  $x = 0.02$ ...
- Calcule  $y = x^3 - x^2 - \frac{1}{4}x + 1$ .
- Affiche les valeurs à l'aide de `print("x =", x, "y =", y)`.
- Cherche à la main pour quelle valeur de  $x$  on obtient un  $y$  le plus petit possible.
- N'hésite pas à modifier ton programme pour augmenter la précision.