

EXERCICES : ALGORITHME

On considère les 4 algorithmes suivants :

| | | |
|---|--|--|
| <p> Algorithme 1 :</p> <p>Données: h, m, n et $temp$ sont des nombres entiers positifs. Entrer h puis m puis n. Si ($h < m$ OU $h < n$) Alors</p> <pre style="margin-left: 20px;">temp := h Si (m < n) Alors h := n n := temp Sinon h := m m := temp Fin Si Fin Si Si ($h^2 = m^2 + n^2$) Alors Afficher "Le triangle est rectangle" Sinon Afficher "Le triangle n'est pas rectangle" Fin Si</pre> | <p> Algorithme 2 :</p> <p>Données: p, i, n, s sont des nombres entiers positifs. Entrer p, puis n $s := 0$. Pour i De p À n Faire</p> <pre style="margin-left: 20px;"> s := s + i Fin Pour Afficher s.</pre> | <p> Algorithme 4 :</p> <p>Données: x, y, z et $result$ sont des nombres quelconques. Entrer x, y et z. $result \leftarrow x$; Si ($x \leq y$) Alors</p> <pre style="margin-left: 20px;"> Si (y ≤ z) Alors result ← z; Sinon result ← y; Fin Si Sinon Si (x ≤ z) Alors result ← z; Sinon result ← x; Fin Si Fin Si Afficher result.</pre> |
| <p> Algorithme 3 :</p> <p>Données: d, n et i sont des nombres entiers positifs. Entrer n. $d := 0$. Pour i De 1 À n Faire</p> <pre style="margin-left: 20px;"> d := d + rand(1,6) Fin Pour Afficher d.</pre> | | |

Exercice 1.

1. Qu'affiche l'algorithme 1 si l'utilisateur entre $h = 5, m = 4$ et $n = 3$? Même question s'il entre $h = 3, m = 4$ et $n = 5$?
Même question s'il entre $h = 9, m = 10$ et $n = 2$?
2. Quelle est l'utilité de l'algorithme 1?
3. Qu'affiche l'algorithme 2 si on entre $p = 5$ et $n = 10$?
4. Quelle est l'utilité de l'algorithme 2?
5. Donner l'ensemble des résultats que peut afficher l'algorithme 3 si on entre $n = 2$? $n = 3$? $n = 4$?
6. Quelle expérience permet-il de simuler?
7. Qu'affiche l'algorithme 4 si on entre $x = \pi, y = \sqrt{10}$ et $z = 3, 14$?

Exercice 2.

1. Ecrire un algorithme qui affiche le volume d'un parallélépipède rectangle lorsque l'utilisateur entre les longueurs des 3 côtés.
2. Même question pour le calcul du volume d'une sphère.
3. Ecrire un algorithme qui calcule le volume d'un parallélépipède rectangle, puis celui d'une sphère et affiche le solide qui a le plus grand volume.