

Exemples d'algorithmes

Un algorithme permet d'obtenir d'une machine (ordinateur, calculatrice, robot,...) qu'elle fasse certaines tâches à notre place.

Exercice 1 : savoir exécuter un algorithme

Variables N, a, b entiers Début Entrer N a prend la valeur $3 \times N$ b prend la valeur $a + 2$ Afficher b Fin	Répondre par Vrai ou Faux : 1. Le nombre obtenu avec l'entrée 2 est 8. 2. Le nombre obtenu avec l'entrée -4 est 14. 3. Si on veut obtenir 11, il faut entrer 3. 4. Si on veut obtenir -5, il faut entrer -1.
Variables : a, b, x : réels Début Entrer x a prend la valeur $x + 2$ b prend la valeur $a^2 - 4$ Afficher b Fin	Avec cet algorithme : (<i>donner toutes les bonnes réponses</i>) 1. Le nombre obtenu avec l'entrée - 2 est : a) 0 ; b) - 4 ; c) 12 2. Le nombre obtenu avec l'entrée 1 est : a) 5 ; b) 2 ; c) 13 3. Si on veut obtenir 0, on peut entrer : a) 0 ; b) - 2 ; c) - 4 4. Si on veut obtenir - 4, on peut entrer : a) 0 ; b) 2 ; c) - 2 5. L'expression algébrique de la fonction f définie sur \mathbb{R} par cet algorithme est : a) $x^2 - 2$ b) $(x + 2)^2 - 4$ c) $x^2 + 4x$

Variables : a, b, c, x : réels Début Entrer x a prend la valeur x^2 b prend la valeur $2 \times x$ c prend la valeur $a - b + 2$ Afficher c Fin	Avec cet algorithme : (<i>donner toutes les bonnes réponses</i>) 1. Le nombre obtenu avec l'entrée 2 est : a) 0 ; b) 2 ; c) 10 2. Le nombre obtenu avec l'entrée - 1 est : a) -1 ; b) - 3 ; c) 5 3. Si on veut obtenir 10, on peut entrer : a) 4 ; b) - 2 ; c) 0 4. Si on veut obtenir 17, on peut entrer : a) 5 ; b) 2 ; c) - 3 5. L'expression algébrique de la fonction f définie sur \mathbb{R} par cet algorithme est : a) $x^2 - 2x + 2$ b) $(x - 1)^2 + 1$ c) $x^2 - 2x$
Variables : x, a, b : réels Début Entrer x a prend la valeur $2 \times x$ b prend la valeur $(a + 1)^2$ Afficher b Fin	1. Déterminer les images de 1, 4 puis - 3 par cet algorithme. 2. On souhaite obtenir 169. Quel(s) nombre(s) peut-on choisir comme entrée ? 3. Donner l'expression algébrique de la fonction définie sur \mathbb{R} par l'algorithme :
Variables : x, a, b, c : réels Début Entrer x a prend la valeur x^2 b prend la valeur $6 \times x$ c prend la valeur $a - b + 9$ Afficher c Fin	1. Déterminer les images de 1, 4 puis - 2 par cet algorithme. 2. On peut écrire les résultats précédents sous la forme d'un carré. En est-il toujours ainsi ? 3. On souhaite obtenir 4 comme résultat. Quel(s) nombre(s) peut-on choisir comme entrée ?

Exercice 2 : savoir analyser un algorithme

<p>Variables : a, b, m : réels Début Entrer a Entrer b m prend la valeur $\frac{a+b}{2}$ Afficher m Fin</p>	<p>1. Que fait donc cet algorithme ? </p> <p>2. Le tester pour différentes valeurs de a et b </p>
<p>Variables : x, y, z : réels Début Entrer x Entrer y z prend la valeur x x prend la valeur y y prend la valeur z Afficher x Afficher y Fin</p>	<p>1. Que fait donc cet algorithme ? </p> <p>2. Le tester pour différentes valeurs de x et y </p>