

Activité 1 : Une recette de cuisine | ✂

On considère l'algorithme ci-dessous à l'intention d'un cuisinier.

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Remplir une casserole avec de l'eau. |
| 2 | Porter l'eau à ébullition. |
| 3 | Mettre les pâtes dans l'eau. |
| 4 | Attendre 10 minutes. |
| 5 | ... |
| 6 | ... |

1. Pour l'instant, combien d'instructions comporte cet algorithme ?

2. Peut-on intervertir les instructions 2 et 3 ?
3. Quelles instructions ne peuvent pas être interverties ?
4. Entre quelles instructions peut-on insérer l'instruction *Ajouter du sel dans la casserole.* ? Quel est le meilleur choix ?
5. Compléter la fin de l'algorithme avec deux instructions de votre choix.

Définition 1 : Algorithme

Un algorithme est une liste d'_____ à effectuer les unes après les autres dans un _____ précis dans le but de résoudre un problème donné. Il peut exister plusieurs _____ pour résoudre un même _____.

Activité 2 : Algorithme de calcul et fonction mathématique | ✂

On considère les deux algorithmes ci-dessous à l'intention d'un/une élève de seconde.

- | | |
|---|---|
| 1 | Choisir un nombre. |
| 2 | Lui ajouter 3. |
| 3 | Multiplier par 2 le nombre obtenu à l'étape précédente. |
| 4 | Retrancher le nombre de départ au nombre obtenu. |
| 5 | Noter le résultat final. |

- | | |
|---|---|
| 1 | Choisir un nombre. |
| 2 | Multiplier par 2 le nombre obtenu à l'étape précédente. |
| 3 | Lui ajouter 3. |
| 4 | Retrancher le nombre de départ au nombre obtenu. |
| 5 | Noter le résultat final. |

1. Qu'est-ce qui différencie les deux algorithmes précédents ?
2. Déterminer le résultat final pour chaque algorithme si l'élève choisit au départ le nombre 5.
3. Haroun affirme que l'algorithme n° 1 correspond à la fonction f d'expression $f(x) = 2(x + 3) - x$. Vérifier par le calcul que cette formule est cohérente avec le résultat de la question 1.
4. Soit g la fonction correspondant à l'algorithme n° 2. Donner sa formule ci-dessous.
 $g(x) = \underline{\hspace{2cm}}$
5. Réduire (simplifier) les expressions respectives des fonctions f et g .
6. En déduire une version simplifiée de chacun des deux algorithmes vus précédemment.