

Exercice 1 :

On considère l'algorithme ci-contre.

- 1) Faire fonctionner cet algorithme et donner le résultat affiché pour :
 - a) $A = 0$
 - b) $A = -2$
- 2) Écrire D en fonction de A .

Variables

A, B, C, D : nombres réels

Entrée

Saisir A

Traitement

B prend la valeur $A + 3$

C prend la valeur B^2

D prend la valeur $C - 4$

Sortie

Afficher D, C

Exercice 2 :

Soit un rectangle $ABCD$ tel que : $AB = 8$ et $AD = 10$.

M est un point variable sur le segment $[AB]$.

On considère les points H, I, J, K tels que $AMIJ$ est un carré et $CKIH$ est un rectangle.

Le problème est de déterminer les positions éventuelles de M pour lesquelles la somme des aires des quadrilatères $AMIJ$ et $CKIH$ est égale à la moitié de l'aire du rectangle $ABCD$.

On note x la longueur AM .

- 1) Dans quel intervalle varie le nombre réel x ?
- 2) Montrer que la somme $S(x)$ des aires des quadrilatères $AMIJ$ et $CKIH$ a pour expression :

$$S(x) = x^2 + (8 - x)(10 - x).$$

- 3) Développer et réduire $S(x)$.
- 4) a) Traduire le problème par une équation.
 - b) Montrer que cette équation s'écrit aussi : $x^2 - 9x + 20 = 0$.
 - c) Développer et réduire le produit $(x - 4)(x - 5)$.
 - d) En déduire les solutions du problème posé.

Exercice 3 :

On veut résoudre l'équation $1,25x^2 - 4x + 16 = 40$ (*)

- 1) Compléter l'algorithme pour qu'il indique si un nombre proposé est solution de l'équation (*).

1. Liste des variables utilisées
2. x , calculg : nombre
3. Entrées
4. Demander x
5. Traitements et affichage
6. Donner à calculg la valeur de ...
7. Si calculg = ... Alors
8. Afficher 'oui'
9. Sinon
10. Afficher 'non'
11. Fin Si
12. Fin de l'algorithme

- 2) À l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur, estimer les éventuelles solutions de l'équation (*).
- 3) Résoudre à l'aide d'un calculateur formel l'équation (*).

