

Premiers algorithmes...

Exercice1 :

On donne le programme de calcul suivant :

- Choisir un nombre ;
- Lui ajouter 3 ;
- Multiplier cette somme par 4 ;
- Enlever 12 au résultat obtenu.

1. Montrer que si le nombre choisi au départ est 2, on obtient comme résultat 8.
2. Calculer la valeur exacte du résultat obtenu lorsque :
 - Le nombre choisi est $\frac{1}{3}$;
 - Le nombre choisi est -7
 - Le nombre choisi est $\sqrt{5}$.
3. a. À votre avis, comment peut-on passer, en une seule étape, du nombre choisi au départ au résultat final ?
b. Démontrer votre réponse.

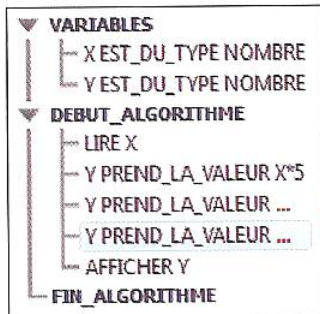
Exercice2 :

1- Voici un programme de calcul.

On note x le nombre choisi au départ .

Appliquer ce programme lorsque $x = 5$ puis lorsque $x = -2$.

2- Le programme ci-dessous, écrit avec le logiciel algobox, automatise les calculs.



- Choisir un nombre.
- Le multiplier par 5.
- Ajouter 3 au produit obtenu.
- Multiplier le nombre obtenu par celui choisi au départ.
- Écrire le résultat.

a) Compléter les lignes ❶ et ❷ de ce programme.

b) Faire fonctionner ce programme « à la main » pour

$X = \frac{2}{5}$, $X = -\frac{1}{7}$ et $X = 2\sqrt{2}$, c'est-à-dire, pour

❶ chaque valeur de X donnée, exécuter les instructions les unes après les autres en indiquant les valeurs successives de Y .

c) Déterminer l'expression développée de Y en fonction de X .

Exercice3 :

On considère l'algorithme ci-contre écrit en langage naturel.

- 1- Préciser les variables. De quel type sont-elles ?
- 2- Quelles sont les trois étapes de cet algorithme ?
- 3- Faire fonctionner cet algorithme pour chacun des

nombre réels suivants : 2 ; -5 ; 0 ; $\frac{2}{9}$; $-\frac{1}{2}$

et $1 - \sqrt{3}$.

4- On pose $y = f(x)$. Déterminer l'expression algébrique de la fonction f ainsi définie sur \mathbb{R} .

```

Entrée
Saisir x
Traitement
Si x ≥ 0 alors
    y prend la valeur 3x + 1
sinon
    y prend la valeur -3x + 1
FinSi
Sortie
Afficher y
    
```

Exercice4:

f est la fonction définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = (x-3)^2 + 7$.

Recopier et compléter l'algorithme en langage naturel ci-dessous permettant d'automatiser le calcul d'une image :

Variables :

....

Traitement :

Entrer x ;

....

Fin.

Sortie :

...