

## DECOUVERTE D'ALGOBOX

### EXEMPLES TRAITES

**EXEMPLE 1 : Comparaison de la moyenne arithmétique et géométrique de deux nombres réels positifs.**

Premier programme réalisé :

```
1  VARIABLES
2    a EST_DU_TYPE NOMBRE
3    b EST_DU_TYPE NOMBRE
4    m EST_DU_TYPE NOMBRE
5    g EST_DU_TYPE NOMBRE
6  DEBUT_ALGORITHME
7    LIRE a
8    LIRE b
9    m PREND_LA_VALEUR (a+b)/2
10   AFFICHER "La moyenne arithmétique est : "
11   AFFICHER m
12   g PREND_LA_VALEUR sqrt(a*b)
13   AFFICHER "La moyenne géométrique est : "
14   AFFICHER g
15  FIN_ALGORITHME
```

Modifié en réalisant un test :

```
1  VARIABLES
2    a EST_DU_TYPE NOMBRE
3    b EST_DU_TYPE NOMBRE
4    m EST_DU_TYPE NOMBRE
5    g EST_DU_TYPE NOMBRE
6  DEBUT_ALGORITHME
7    LIRE a
8    LIRE b
9    m PREND_LA_VALEUR (a+b)/2
10   AFFICHER "La moyenne arithmétique est : "
11   AFFICHER m
12   g PREND_LA_VALEUR sqrt(a*b)
13   AFFICHER "La moyenne géométrique est : "
14   AFFICHER g
15   SI (m<g) ALORS
16     DEBUT_SI
17     AFFICHER "m est plus petit"
18     FIN_SI
19   SINON
20     DEBUT_SINON
```

```

21             AFFICHER "m est plus grand (ou EGAL!)"
22             FIN_SINON
23     FIN_ALGORITHME

```

Et, enfin, en automatisant la tâche afin de tester un plus grand nombre de valeurs :

```

1     VARIABLES
2     a EST_DU_TYPE NOMBRE
3     b EST_DU_TYPE NOMBRE
4     m EST_DU_TYPE NOMBRE
5     g EST_DU_TYPE NOMBRE
6     DEBUT_ALGORITHME
7     POUR a ALLANT_DE 10 A 15
8     DEBUT_POUR
9     POUR b ALLANT_DE 10 A 15
10    DEBUT_POUR
11    m PREND_LA_VALEUR (a+b)/2
12    AFFICHER "La moyenne arithmétique est : "
13    AFFICHER m
14    g PREND_LA_VALEUR sqrt(a*b)
15    AFFICHER "La moyenne géométrique est : "
16    AFFICHER g
17    SI (m<g) ALORS
18    DEBUT_SI
19    AFFICHER "m est plus petit"
20    FIN_SI
21    SINON
22    DEBUT_SINON
23    AFFICHER "m est plus grand (ou EGAL!)"
24    FIN_SINON
25    FIN_POUR
26    FIN_POUR
27    FIN_ALGORITHME

```

---

## EXEMPLE 2 : Longueur d'un arc de courbe.

---

Premier programme réalisé en utilisant les listes et les fonctions graphiques :

```

1     VARIABLES
2     n EST_DU_TYPE NOMBRE
3     L EST_DU_TYPE NOMBRE
4     list EST_DU_TYPE LISTE
5     k EST_DU_TYPE NOMBRE
6     DEBUT_ALGORITHME
7     L PREND_LA_VALEUR 0
8     LIRE n
9     POUR k ALLANT_DE 0 A n-1
10    DEBUT_POUR

```

```

11      list[k] PREND_LA_VALEUR sqrt(1/(n*n)+pow(F1((k+1)/n)-
F1(k/n),2))
12      AFFICHER list[k]
13      L PREND_LA_VALEUR L+list[k]
14      TRACER_SEGMENT (k/n,F1(k/n))->((k+1)/n,F1((k+1)/n))
15      FIN_POUR
16      AFFICHER L
17      FIN_ALGORITHME
18
19      Fonction numérique utilisée :
20      F1(x)=x*x

```

Résultats (avec n=4):

\*\*\*Algorithme lancé\*\*\*

0.2576941

0.3125

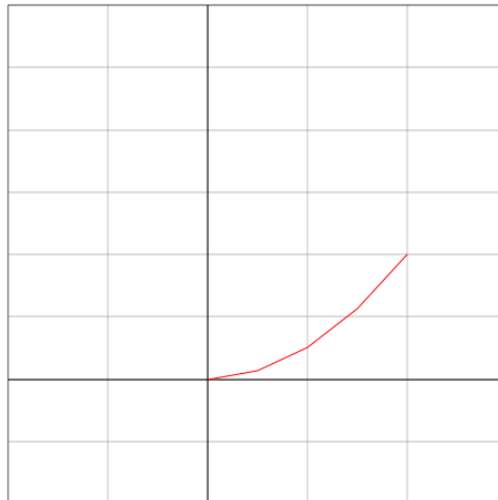
0.40019526

0.50389111

1.4742805

\*\*\*Algorithme terminé\*\*\*

Graphique :



Xmin: -1 ; Xmax: 1.5 ; Ymin: -1 ; Ymax: 3 ; GradX: 0.5 ; GradY: 0.5