


## EXERCICES : MESURE PRINCIPALE

La dernière fois, vous avez cherché à programmer sur Algobox un algorithme qui demandait un angle en radian et renvoyait sa mesure principale.

Le voici :

 **Algorithme 1 : Mesure principale**

**Variables**  
R est un nombre rationnel  
N est un nombre entier

**Début**  
Saisir la valeur de R  
N prend la valeur E(R)  
Afficher « La mesure principale de l'angle »,  
 $R \times \pi$ , « est : »

**Si** (Partie décimale  $\left(\frac{N}{2}\right)=0$ ) **Alors**

Afficher sous forme irréductible  
 $R - N$

**Sinon**

Afficher sous forme irréductible  
 $R - N - 1$

**Fin Si**

**Fin**

Et sur Algobox, cela donnait :

```

▼ VARIABLES
  -numérateur EST_DU_TYPE NOMBRE
  -denominateur EST_DU_TYPE NOMBRE
  -N EST_DU_TYPE NOMBRE
▼ DEBUT_ALGORITHME
  -LIRE numérateur
  -LIRE denominateur
  -N PREND_LA_VALEUR floor(numérateur/denominateur)
  -AFFICHER "La mesure principale de l'angle "
  -AFFICHER numérateur
  -AFFICHER "/"
  -AFFICHER denominateur
  -AFFICHER " *pi est : "
▼ SI (N%2==0) ALORS
  -DEBUT_SI
  -numérateur PREND_LA_VALEUR numérateur-N*denominateur
  -FIN_SI
  -SINON
  -DEBUT_SINON
  -numérateur PREND_LA_VALEUR numérateur-(N+1)*denominateur
  -FIN_SINON
  -AFFICHER numérateur
  -AFFICHER "/"
  -AFFICHER denominateur
  -AFFICHER " *pi"
FIN_ALGORITHME

```

### 1. Commandes et comparaison algorithme/programme

- Que désigne la fonction E de l'algorithme ?
- Rappeler ce que sont les commandes « floor » et « % » pour Algobox.
- Pourquoi y a-t-il plus de variables dans le programme Algobox que dans l'algorithme ?

### 2. Tests et critiques du programme

- Que renvoie le programme pour
  - numérateur = 75699 et denominateur = 4 ?
  - numérateur = 75699 et denominateur = 6 ?
  - numérateur = 75699 et denominateur = 3 ?
- En déduire deux points pouvant être améliorés.  
 Lequel est aussi améliorable pour l'algorithme général ?

### 3. Et sur la calculatrice ?

- Comment créer un nouveau programme sur votre calculatrice ?
- Quelle commande permet de demander une valeur de variable à l'utilisateur ? d'afficher un message ?
- Quelle fonction donne la partie entière d'une variable ? sa partie décimale ?
- Comment faire afficher une fraction sous forme irréductible ?
- Programmer l'algorithme sur votre calculatrice.

- Pour les plus rapides :** Sur votre calculatrice, faites en sorte que le programme renvoie  $\pi$  (et non  $-\pi$ ) pour les angles de telles mesures principales.