

Première S/Algorithmes

255. Exercices non-classés :

Exercice 6473 


1. a. Dans AlgoBox, saisir l'algorithme suivant :

```
a ← 2
Pour i allant de 0 à 4
  a ← a+3
Fin Pour
```

b. En effectuant une exécution pas à pas, noter les valeurs successives prises par la variable a :
 ... ; ... ; ... ; ... ; ... ; ...

2. a. Modifier l'algorithme pour que les valeurs successives prises par la variable a soit :
 2 ; 6 ; 10 ; 14 ; 18 ; 22

b. Modifier l'algorithme pour que les valeurs successives prises par la variable a soit :
 5 ; 10 ; 15

Exercice 7290 

On considère la suite (u_n) définie par :
 $u_0 = 0$; $u_{n+1} = 0,8 \cdot u_n + 0,1$ pour tout $n \in \mathbb{N}^*$

1. a. Saisir l'algorithme ci-dessous :

```
u ← 0
Pour i allant de 1 à n
  u ← 0,8×u+0,1
Fin Pour
```

b. La variable n prenant une valeur entière strictement positive, décrire l'action et l'objectif de cet algorithme en fonction de la valeur de la variable n.

c. Quelle particularité comporte les termes de la suite (u_n) ?

2. a. Saisir l'algorithme ci-dessous :

```
u ← 0
n ← 0
Tant que u < 0,499
  u ← 0,8×u+0,01
  n ← n+1
Fin Tant que
```

b. Quel est l'objectif de cet algorithme?

Exercice 7291 

Une société produit des bactéries pour l'industrie. En laboratoire, il a été mesuré que, dans un milieu nutritif approprié, la masse de ces bactéries, mesurée en grammes, augmente de 20 % en un jour.

La société met en place le dispositif industriel suivant. Dans une cuve de milieu nutritif, on introduit initialement 1 kg de bactéries. Ensuite, chaque jour, à heure fixe, on remplace le milieu nutritif contenu dans la cuve. Durant cette opération, 100 g de bactéries sont perdus. L'entreprise se fixe pour objectif de produire 30 kg de bactéries.

On modélise l'évolution de la population de bactéries dans la cuve par la suite (u_n) définie de la façon suivante :
 $u_0 = 1000$; $u_{n+1} = 1,2 \cdot u_n - 100$

L'entreprise souhaite savoir au bout de combien de jours la masse de bactéries dépassera 30 kg.

On peut utiliser l'algorithme suivant pour répondre au problème posé.

Recopier et compléter cet algorithme.

Variabes :	u et n sont des nombres.
Traitement :	u prend la valeur 1000 n prend la valeur 0 Tant que faire u prend la valeur ... n prend la valeur $n+1$ Fin Tant que
Sortie :	Afficher