

# Autour des suites

## Exercice 1 :

Activité n°2 p 192

## Exercice 2 :

1.  $u$  est la suite à termes positifs définie par la donnée de  $u_0 = 1$  et, pour tout  $n$  de  $\mathbb{N}$ ,  $u_{n+1} = 21\sqrt{u_n} - 19$ .

a) Voici un algorithme.

### Entrée

Saisir  $a$

### Initialisation

$u$  prend la valeur  $a$

$i$  prend la valeur 0

### Traitement

Tantque  $u \leq 400$

└  $u$  prend la valeur  $21\sqrt{u} - 19$

└  $i$  prend la valeur  $i + 1$

FinTantque

### Sortie

Afficher  $i$

Que calcule cet algorithme ?

b) Saisir cet algorithme sur un logiciel ou sur une calculatrice, puis le tester.

**Envoyer votre fichier Algobox à l'adresse : MrGniady@gmail.com**

2. Dans un pays, une maladie est apparue.

On admet que le nombre de personnes touchées par cette maladie (en milliers d'individus) est modélisée par la suite  $u$  précédente où  $n$  désigne le nombre de jours depuis l'apparition de la maladie.

a) Les autorités sanitaires décrètent l'état d'alerte orange lorsque plus de 400 000 individus sont atteints. Utiliser l'algorithme précédent pour déterminer au bout de combien de jours ce pays passera en alerte orange.

b) L'alerte rouge est décrétée lorsque plus de 600 000 individus sont atteints.

Utiliser un algorithme pour conjecturer si le pays passera un jour en alerte rouge.

## Exercice 3 :

Une piscine municipale propose une formule d'abonnement annuel à 30 €, ramenant le prix d'entrée à 2,70 € au lieu de 3,25 € plein tarif. On désigne par  $n$  le nombre d'entrées annuelles et par  $u_n$  le prix moyen d'une entrée avec cette formule.

a) Calculer  $u_1, u_2$  et  $u_3$ . Exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$  pour tout entier  $n \geq 1$ .

b) Déterminer le sens de variation de la suite  $u$ .

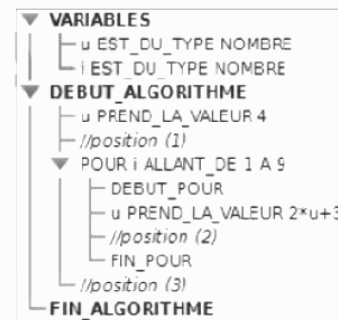
c) Combien de fois par an (au minimum) faut-il se rendre à la piscine pour que le prix moyen d'une entrée avec abonnement soit plus avantageux que le plein tarif ?

## Exercice 4 :

$u$  est la suite définie par  $u_0 = 4$  et, pour tout  $n$  de  $\mathbb{N}$  :

$$u_{n+1} = 2u_n + 3$$

Voici un algorithme dans le langage AlgoBox.



Que calcule cet algorithme si l'on place la commande « AFFICHER » :

a) en position (1) ?

b) en position (2) ?

c) en position (3) ?