ETUDES DE SUITES



**Partie 1 :**

On considère la suite définie par : .

1. Ecrire un algorithme qui calcule et affiche les 20 premiers termes de la suite .
2. Faire fonctionner l’algorithme.

La suite semble admettre une limite finie . Quelle est cette limite ?

1. Démontrer ce résultat.
2. En considérant une fonction associée à la suite , démontrer que est croissante.
3. Écrire un algorithme qui calcule et affiche la plus petite valeur de *N* telle que , où est choisi par l’utilisateur.
4. Tester pour puis pour .

**Partie 2 :**

On considère la suite définie par et .

1. Calculer à la main , et .
2. a) Calculer les 20 premiers termes de la suite à l’aide de la calculatrice.

b) Conjecturer les variations de la suite et sa limite.

1. a) Ecrire un algorithme qui calcule et affiche la plus petite valeur de *N* telle que .

b) Recopier cet algorithme sur la copie à rendre et donner la valeur de *N* affichée.

1. a) Modifier l’algorithme afin qu’il calcule et affiche la plus petite valeur de *N* telle que où est choisi par l’utilisateur.

b) Tester pour puis pour .

Recopier cet algorithme sur la copie à rendre et donner dans chaque cas la valeur de *N* affichée.



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)