Exercice(s) :

La plateforme EULER-WIMS vous propose une série d'exercices d'entrainement notamment sur les algorithmes.

Calculer des termes d'une suite 1
Calculer des termes d'une suite 3
Que fait cet algorithme ?
Algorithme de recherche du terme d'une suite (1)
Algorithme de recherche du terme d'une suite arithmético-géométrique

Exercice(s) :

Sur la plateforme d'entrainement de votre manuel, présente sur l'ENT du lycée « Lycée Connecté », vous avez un « devoir » sur le chapitre à faire entre 9h et 12h ce jour (vendredi 20 mars).
L'idée est pour moi de savoir où vous en êtes sur le chapitre avant d'avancer sur le nouveau chapitre lundi.

Lycée Connecté

Exercice(s) :

Exercice sur l'étude des variations d'une suite.

Déterminer la monotonie des suites suivantes :

1. (u_n) définie sur $\mathbb{N}^*$ par $u_n = n^3 + 2n^2 - 4n - 6$;
2. (v_n) définie sur $\mathbb{N}$ par $v_{n+1} = v_n + \dfrac{2n+1}{3n+1}$ et $v_0 = 1$;
3. (w_n) définie sur $\mathbb{N}$ par $w_n = \dfrac{2^n}{n+1}$.

Exercice(s) :

Exercice Bilan (type Devoir Surveillé)

Partie A :

On considère la suite (u_n) définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $u_n = \dfrac{5n^2+3n+2}{4n^2+1}$.

1. Calculer les trois premiers termes de la suite (u_n).
2. Démontrer que, pour tout $n \in \mathbb{N}$, on a $1 \leq u_n \leq 2,5$.
3. Soit la fonction f définie sur $[1;+\infty[$ par $f(x) = \dfrac{5x^2+3x+2}{4x^2+1}$.
   (a) Calculer $f'(x)$ pour tout $x \in [1;+\infty[$ et en déduire que le signe de f' ne dépend que du signe de $-4x^2-2x+1$.
   (b) Déduire de la question précédente, le sens de variation de la fonction f sur $[1;+\infty[$.
   (c) En déduire la monotonie de la suite (u_n).
4. (a) Recopier et compléter le tableau de valeurs suivant en arrondissant les résultats à 10^{-3} près :

n	10	15	20	30	50	100	500	1000
u_n								

   (b) Conjecturer la limite de la suite (u_n).

Partie B :

1. Recopier et compléter l'algorithme de façon à ce qu'il affiche le rang du premier terme à partir duquel $u_n - \ell$ est inférieur ou égal à h.

```
N ⟵ 1
u_n ⟵ ...
Tant que ... faire :
    N ⟵ N + 1
    u_n ⟵ ...
Fin Tant que
Afficher ...
```

2. En utilisant votre calculatrice, dire ce qu'affiche cet algorithme lorsque les variables h et ℓ contiennent respectivement les valeurs $h = 0,000\,1$ et $1,25$.
   Justifier la réponse.
3. Retrouver le résultat de la question précédente, en résolvant une inéquation.