

Chapitre 4 : Suites Feuille n°3

Exercice 1

Etudier le sens de variation de la suite u dans les cas suivants :

a) $u_n = \frac{2n+5}{n+1}$ b) $u_n = \frac{3^n}{n}$ (pour $n \geq 1$) c) $u_n = \frac{2^n}{n!}$

Exercice 2

Soit $(S_n)_{n \geq 1}$ la suite définie par : $S_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{k}$. Etudier le sens de variation de (S_n) .

Exercice 3

On considère la suite u définie par $\forall n \geq 0; u_{n+1} = 2\sqrt{u_n} - 1$ et $u_0 = 2$.
Montrer que $\forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} \leq u_n$.

Exercice 4

1) Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = \frac{e^x}{1+e^x}$. Etudier les variations de f .

2) Soit u la suite définie par $u_0 = 0$ et pour tout entier n , $u_{n+1} = \frac{e^{u_n}}{1+e^{u_n}}$

Montrer que $\forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} \geq u_n$.

Chapitre 4 : Suites Feuille n°3

Exercice 1

Etudier le sens de variation de la suite u dans les cas suivants :

a) $u_n = \frac{2n+5}{n+1}$ b) $u_n = \frac{3^n}{n}$ (pour $n \geq 1$) c) $u_n = \frac{2^n}{n!}$

Exercice 2

Soit $(S_n)_{n \geq 1}$ la suite définie par : $S_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{k}$. Etudier le sens de variation de (S_n) .

Exercice 3

On considère la suite u définie par $\forall n \geq 0; u_{n+1} = 2\sqrt{u_n} - 1$ et $u_0 = 2$.
Montrer que $\forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} \leq u_n$.

Exercice 4

1) Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = \frac{e^x}{1+e^x}$. Etudier les variations de f .

2) Soit u la suite définie par $u_0 = 0$ et pour tout entier n , $u_{n+1} = \frac{e^{u_n}}{1+e^{u_n}}$

Montrer que $\forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} \geq u_n$.