FICHE n°11 : SUR LES SUITES (Partie 2)

Définitions Soit $p \in \mathbb{N}$

(u_n) est majorée si pour tout $n \geq p$,
il existe un réel M tel que :

(u_n) est minorée si pour tout $n \geq p$,
il existe un réel m tel que :

Etude de $\lim\limits_{n\to+\infty} b^n$ suivant les valeurs du réel b

Suites adjacentes

(u_n) et (v_n) sont adjacentes si :

1) $u_n \nearrow$

2) $v_n \searrow$

3) $(u_n \leq v_n)$ et $\lim\limits_{n\to+\infty}(v_n - u_n) = 0$

Théorème sur les suites adjacentes :
Si (u_n) et (v_n) sont adjacentes alors

u_n et v_n convergent vers une limite commune

Suites arithmétiques $a \in \mathbb{R}$

Définition : (u_n) est arithmétique de raison a si pour tout $n \geq p$,

Formules donnant u_n en fonction de n

a) A l'aide de u_0

b) A l'aide de u_1 Voir fiche 10

Somme des termes d'une suite arithmétique :

Suites géométriques $b \in \mathbb{R}$

Définition : (u_n) est géométrique de raison b si pour tout $n \geq p$,

Formules donnant u_n en fonction de n

a) A l'aide de u_0

b) A l'aide de u_1 Voir fiche 10

Somme des termes d'une suite géométrique :

Théorème de la convergence monotone

1) si (u_n) est à la fois

2) si (u_n) est à la fois

Suites récurrentes $u_{n+1} = f(u_n)$ **avec pour tout** $n \in \mathbb{N}$ $u_n \in I$ **et f continue sur I**

Si (u_n) converge vers α alors α est solution de l'équation : $f(\alpha) = \alpha$

Attention : si $a < u_n < b$ pour tout $n \in \mathbb{N}$
alors $a < \alpha < b$