Controle 4

3 décembre 2010

Exercice 1 :
Calculer
$$I = \int_4^5 \frac{1}{u^4 - 1} du$$

Exercice 2 :
Soit $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ une suite telle que $u_0 > 0$ et $\forall n \in \mathbb{N}$ $u_{n+1} \geq 2u_n$. Montrer que $\frac{u_n}{n} \xrightarrow[n\to\infty]{} +\infty$.

Controle 5
Exercice 1 :
1) Soit $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ la suite définie par $u_0 = 1$ et $u_1 = 4$ et vérifiant pour tout $n \in \mathbb{N}$ $u_{n+2} = 5u_{n+1} - 6u_n$. Calculer une expression pour u_n et montrer que $\forall n \in \mathbb{N}$ $u_n > 0$.
2)Montrer que $\frac{\ln(u_n)}{n}$ a une limite en $+\infty$ et la calculer.

Controle 6
Exercice 1 :
Soit u_n la suite définie par, $u_0 = -5$, $u_1 = -8$ et $\forall n \in$

$\mathbb{N}$ $u_{n+2} = 4(u_{n+1} - u_n)$. Montrer que $\forall n \geq 4$ on a $u_{n+1} > u_n$.

Exercice 2 :
Soit (E) l'équation différentielle $y' + 2y = 2x^2 - 1$. Trouver la solution de (E) telle que $y(0) = 1$.