

NOM :
Prénom :

Interrogation Écrite n°3

ECE3 Lycée Carnot

14 octobre 2011

Tous les calculs doivent apparaître sur la feuille.

1. Rappeler les résultats du cours sur les variations d'une suite géométrique (sans démonstration).
2. Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 2$, $u_1 = 3$ et $\forall n \in \mathbb{N}$, $u_{n+2} = u_{n+1} + 2u_n$. Montrer par récurrence double que, $\forall n \in \mathbb{N}$, $u_n \geq 2^n$.
3. On considère une suite (u_n) définie par $u_0 = 1$ et $\forall n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = \sqrt{2 + u_n^2}$. On pose $v_n = u_n^2$. Montrer que (v_n) est une suite arithmétique, en déduire la valeur de u_n .
4. On considère une suite (u_n) définie par $u_0 = 0$ et $\forall n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = 2u_n + 1$. Déterminer le terme général de la suite, puis calculer $\sum_{k=0}^{k=n} u_k$.