Compte rendu d'oral : PC*

Nom du candidat : Vincent STEFANI

Date de l'épreuve : 30/06/2004

École : Centrale (Maths 2)					
Durée de préparation :	30 min	Durée de passage :	30 min	Examinateur :	M. GIRARD

Sujet :

1. Étudier la suite $v_n = \prod_{k=2}^{n} \frac{\sqrt{k}-1}{\sqrt{k}+1}$

2. $(a_n)_{n\in\mathbb{N}}, (u_n)_{n\in\mathbb{N}} \in \mathbb{C}^{\mathbb{N}}, \sum_{n\geq 0} a_n$ ACV, $\exists N \in \mathbb{N}, \forall n \geq N, \left|\frac{u_{n+1}}{u_n}\right| \leq \left|\frac{a_{n+1}}{a_n}\right|$

   a. Montrer que $\exists N \in \mathbb{N}, \exists k > 0, \forall n \geq N, |u_n| < k|a_n|$
   Que dire sur $\sum |u_n|$?

   b. Soit w_n, $\left|\frac{w_{n+1}}{w_n}\right| = 1 - \frac{\beta}{n} + o\left(\frac{1}{n}\right)$. Que dire de $\sum |w_n|$? $(\beta > 1)$

   c. Que dire de $\sum v_n^r$ avec $r > 0$

Solution utilisée :

1. Utiliser le ln + DL

2. a. facile

   b. $\left|\frac{a_{n+1}}{a_n}\right|$ avec séries de RIEMANN

   c. Utiliser ce qui a été montré avant

Commentaires du candidat :

J'ai pataugé (mauvaise méthode prise au 2b), l'examinateur m'a tendu des perches que j'ai peiné à saisir…

Question de cours éventuelle :

Un petit aparté sur la démo du critère de D'ALEMBERT pour les séries numériques (rien de méchant)