

Colle MP 8: Séries

12 novembre 2018

Colle 1

MAUBLANC Paul (14) : assez bien
Lise (15) : bien

Exercice 1. Critère de D'Alembert.

Exercice 2. Convergence puis équivalent de $\sum_2^\infty \frac{1}{k \ln(k)}$?

Exercice 3. Calcul de $\sum_2^\infty \ln(1 - \frac{1}{n^2})$?

Colle 2

Rémi (12) : Ne connaît pas bien la preuve. Ok pour l'exo.
Eloïse (15) : Bien.

Exercice 1. Critère spécial des séries alternées.

Montrer que chaque condition est nécessaire. (considérer $u_n = \frac{1}{n}$ si n pair, $\frac{1}{n^2}$ sinon)

Exercice 2. Convergence puis calcul de $\sum_2^\infty \frac{1}{k(k+1)}$?

Exercice 3. Convergence puis calcul de $\sum_{k=1}^\infty \frac{k}{2^k}$?

Colle 3

ANDRIEU Grégoire (8) : ne connaît pas du tout la preuve. Dit que $A^k = (a_{i,j}^k)$.
Julie (14) : Assez bien.

Exercice 1. Exponentielle de matrice.

Exercice 2. Equivalent de $\ln(n!)$ quand $n \rightarrow \infty$?

Exercice 3.

- Calculer $\sum_{k=0}^n \sin(k)$.
- En déduire que $\sum_{k=0}^n |\sin(k)| \rightarrow \infty$ et que $\sum \frac{\sin^2(k)}{k}$ converge.
- (Abel) Mq $\sum \frac{\sin(k\theta)}{k}$ converge.