

Colle MP 8 : Sries

27 novembre 2017

Colle 1

BOUHELIER (note : 11) : manque d'initiative
Calley Tho (note : 10) : preuve incomplte.

Exercice 1. Critre de D'Alembert.

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

Exercice 3. Convergence puis calcul de $\sum_2^\infty \frac{1}{k(k+1)}$?

Colle 2

MARGUIER Agathe (16) : trs bien
CHARRIERE Baptiste (10) : oublie l'hypothse que la diffrence des suites adjacentes doit tendre vers 0. preuve approximative. beaucoup d'imprcisions.

Exercice 1. Critre spcial des sries alternes.
Montrer que chaque condition est ncessaire. (considrer $u_n = \frac{1}{n}$ si n pair, $\frac{1}{2n}$ sinon)

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

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

Colle 3

DESHAYES P (15) : bien
LEBEDEV (11) : dit $\frac{1}{n \ln(n)} \sim \frac{1}{n}$. Ne connat pas de primitive de $\frac{u'}{u}$.
SAGET (11) : dit $\ln(1 - \frac{1}{n^2}) \sim \ln(-\frac{1}{n^2})$.

Exercice 1. Comparaison srie-intgrale. Contre exemple si f n'est pas deroissante ?

Exercice 2. 3 premiers termes du dvp asymptotique de la srie harmonique.

Exercice 3.

- Calculer $\sum_{k=0}^n \sin(k)$.
- En dduire 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.