Interrogation n°4 – sujet A
MP
2 octobre 2023

Nom et prénom / Note et commentaires :

---

question 1

1. Énoncer le « théorème du télescopage » reliant suite et série.
2. Énoncer un des deux cas du théorème de Cesàro.

question 2

1. Montrer que la série $\sum \frac{(-1)^k}{\sqrt{k}}$ converge.
2. Donner le signe, ainsi que la majoration en valeur absolue de la quantité $q = \sum\limits_{k=16}^{+\infty} \frac{(-1)^k}{\sqrt{k}}$.
3. Écrire une fonction Python pour le calcul de $\sum\limits_{k=1}^{n} \frac{(-1)^k}{\sqrt{k}}$.
4. Donner alors un programme pour le calcul approché de $\sum\limits_{k=1}^{+\infty} \frac{(-1)^k}{\sqrt{k}}$ à 10^{-3} près.

Bonus de culture générale : $\sum\limits_{k=1}^{n} \frac{1}{k} \underset{n\to+\infty}{\sim} \ldots\ldots$?

Interrogation n°4 – sujet B
MP
2 octobre 2023

Nom et prénom / Note et commentaires :

---

question 1
Définir : « la série vectorielle $\sum u_k$ converge absolument ». Quelle propriété (complète) a-t-on à ce sujet ?

question 2

1. Montrer que la série $\sum \frac{(-1)^k}{\ln k}$ converge.
2. Donner le signe, ainsi que la majoration en valeur absolue de la quantité $q = \sum\limits_{k=7}^{+\infty} \frac{(-1)^k}{\ln k}$.
3. Écrire une fonction Python pour le calcul de $\sum\limits_{k=2}^{n} \frac{(-1)^k}{\ln k}$.
4. Donner alors un programme pour le calcul approché de $\sum\limits_{k=2}^{+\infty} \frac{(-1)^k}{\ln k}$ à 10^{-3} près.

Bonus de culture générale : $\sum\limits_{k=1}^{+\infty} \frac{1}{k^2} = \ldots\ldots$?