



**Interrogation 21**  
**Séries numériques**

Nom/Prénom :

Note :

1. (a) Énoncer le théorème sur les séries de Riemann.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) Définir la convergence absolue. Quelle est l'implication associée ? Contre-exemple de la réciproque ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (c) Donner la définition d'une suite extraite. Quand est-ce qu'une suite extraite converge-t-elle ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



2. Pour tout  $n \in \mathbb{N}^*$ ,  $u_n = \frac{\sqrt{n^2+n+1}-\sqrt{n^2+n-1}}{n}$ . Déterminer la nature de  $\sum_{n \in \mathbb{N}^*} u_n$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Pour tout  $n \in \mathbb{N}^*$ ,  $u_n = \frac{1}{(n+3)!} \sum_{k=1}^n k!$ . Déterminer la nature de  $\sum_{n \in \mathbb{N}^*} u_n$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

