Université de Paris UFR de Mathématiques et Informatique 45, rue des Saints-Pères, 75006, Paris.



Licence 1<sup>ère</sup> année, Groupe 5, MATHÉMATIQUES ET CALCUL 2 (MC2)

## Interrogation $n^{\circ}4$ (14/04/2021): Séries

Durée : 20 min

On pensera à bien détailler les raisonnements et justifier les réponses.

## Exercice 1 (2pt)

Donner la nature de la série  $\sum_{n\geqslant 1}\frac{(\ln(n))^4}{n}.$ 

## Exercice 2 (3pt)

Donner la nature de la série  $\sum_{n\geqslant 0} \left(e^{\frac{10^n}{n!}}-1\right)$ .

## Exercice 3 (1pt)

Soit  $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$  une suite qui converge vers  $a\in\mathbb{R}$ . Quelle est la nature de la série  $\sum_{n\geqslant 0}(u_n-u_{n+1})$ .