SEQUENCE 1

2025-2026.

Durée totale : 1h15

PARTIE 1

Les calculatrices et les téléphones portables ne sont pas autorisés. **Leur présence en dehors des sacs constitue une présomption de fraude.** Les exercices sont indépendants. La clarté de la rédaction constituera un élément important dans l'appréciation des copies. Le barème est à titre indicatif. **Il y a deux parties à rendre ! Ne rendez pas les brouillons SVP.**

NOM :
PRENOM :
NUMERO ETUDIANT :

Exercice 1 (5 points)

Est-ce que pour les **suites de fonctions** $u_n(x),\ n \geq 1$ suivantes, on a :
-Convergence simple ? Si oui, donner la limite.
-Convergence uniforme ?
Justifier.

1. $u_n(x) = \frac{1}{nx},\ x \in]1, 2]$.
2. $u_n(x) = \frac{1}{n(x-1)},\ x \in]1, 2]$.
3. $u_n(x) = \frac{1}{(2x)^n},\ x \in]1, 2]$.

Réponse:

Réponse:

Réponse:

Réponse:

Exercice 2 (5 points)
Est-ce que pour les **séries numériques** $\sum a_n,\ n \geq 1$ suivantes, on a convergence ?
Justifier.

1. $a_n = \frac{n!}{e^n}$.
2. $a_n = \frac{(n!)^2}{(2n)!}$.
3. $a_n = \frac{(-1)^n}{n^2 + n\sin(n)}$.

Réponse:

Réponse:

Réponse:

Réponse: