

Nom : Prénom :

Matricule : Groupe :

Exercice 1 (5 points) :a) Calculer la somme partielle $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$ où $u_n = \frac{1}{3^n}$.b) En déduire que la série $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{2}{3^n}$ est convergente et calculer sa somme.**Exercice 2 (5 points) :** Étudier la nature de la série $\sum_{n=1}^{+\infty} ne^{-2n}$.**Exercice 3 (5 points) :** Étudier la convergence et la convergence absolue de $\sum_{n=2}^{+\infty} \sin\left(\frac{n^2+1}{n}\pi\right)$.*Indication.* Noter que $\sin(x + n\pi) = (-1)^n \sin x$, $x \in \mathbb{R}$.

Réponse.