

1. Soit (E) l'équation différentielle : $y' + y = 0$, où y est une fonction numérique définie et dérivable sur \mathbb{R} .
 - a. Résoudre l'équation (E).
 - b. Montrer que la solution f de (E) telle que $f(0) = 1$ est la fonction f définie par $f(x) = e^{-x}$.
2.
 - a. Calculer la valeur moyenne de f sur $[2 ; 3]$.
 - b. Déterminer, en fonction de n , la valeur moyenne de f sur l'intervalle $[n ; n + 1]$.
3. *Dans cette question, toute trace de recherche, même incomplète, ou d'initiative, même non fructueuse sera prise en compte dans l'évaluation.*
Soit (u_n) la suite définie par : $u_n = (1 - e^{-1}) e^{-n}$, pour tout n entier positif ou nul.
Quelle est la nature de cette suite ?