

Equations différentielles 1^{er} ordre

➤ Exercice 1

1. Soit (E) l'équation différentielle : $y'+2y = 0$, où y est une fonction numérique définie et dérivable sur \mathbb{R}
 - a. Résoudre l'équation (E).
 - b. Déterminer la solution f de (E) telle que $f(0) = 1$.
2.
 - a. Calculer la valeur moyenne de f sur $[0; 10]$.
 - b. Déterminer, en fonction de n , la valeur moyenne de f sur l'intervalle $[n; n+1]$.
3. Soit (u_n) la suite définie par : $U_n = \frac{1}{2}(1 - e^{-2})e^{-2n}$, pour tout n entier positif ou nul.
 - a. Calculer la valeur exacte de U_0 , U_1 et U_2 .
 - b. Démontrer que la suite (u_n) est une suite géométrique dont on précisera le premier terme et la raison.
 - c. Déterminer la valeur exacte de la somme $S = U_0 + U_1 + \dots + U_9$.