

Test n°4

Exercice 1 (4 points)

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation différentielle (E) :

$$y'' + 2y' + y = 0$$

Exercice 2 (6 points)

On considère l'équation différentielle (E) :

$$y' + y = (2x + 3)e^{-x}$$

où y est une fonction de la variable réelle x , définie sur \mathbb{R}

1. Résoudre sur \mathbb{R} l'équation différentielle (E_0) :

$$y' + y = 0$$

est une solution particulière de l'équation différentielle (E).

2. Vérifier que la fonction g définie sur \mathbb{R} par

$$g(x) = (x^2 + 3x)e^{-x}$$

est une solution particulière de l'équation différentielle (E).

3. Résoudre sur \mathbb{R} l'équation différentielle (E).
4. Déterminer la solution f de cette équation qui vérifie la condition initiale $f(0) = 1$.