

Equations différentielles 2^{eme} ordre

Exercice 3

On considère l'équation différentielle (E) : $y'' + 25y = 0$, où y est une fonction numérique définie et deux fois dérivable sur \mathbb{R} .

1. Résoudre l'équation différentielle (E).
- 2.a. Déterminer la solution particulière f qui vérifie les conditions $f(\pi/5) = -3$ et $f'(\pi/20) = 0$.
b. Montrer que, pour tout réel x , $f(x)$ peut s'écrire sous la forme $f(x) = 3\sqrt{2} \cos(5x - \pi/4)$.
- 3.a Déterminer la solution dans \mathbb{R} de l'équation $\cos t = -\sqrt{2}/2$.
b. Déterminer la solution dans \mathbb{R} de l'équation $f(x) = -3$
c. donner , pour l'équation précédente $f(x) = -3$, toutes les solutions appartenant à l'intervalle $[-\pi/2; \pi/2]$