

MVA903 - Devoir n°4

à remettre au plus tard le 14 juin 2014

Exercice 1 Equations différentielles du 2^eordre

On prend l'équation différentielle donnée ci-dessous :

$$(E) \begin{cases} y''(x) - 10y'(x) + 25y(x) & = 25x^2 + 5x + 17 \\ y(0) & = 1 \\ y'(0) & = -1 \end{cases}$$

1°) Ecrire et résoudre l'équation homogène associée :

$$z''(x) - 10z'(x) + 25z(x) = 0$$

2°) Chercher une solution particulière sous la forme $y_p(x) = ax^2 + bx + c$ où a , b et c sont des constantes à déterminer.

3°) En considérant les conditions initiales $y(0) = 1$ et $y'(0) = -1$, déterminer la solution de (E).

☆☆☆☆☆