

Contrôle continu 6
7 décembre 2011

Nom/Prénom :

Note :

L'épreuve dure 60 minutes. Les exercices sont indépendants. Les documents et calculatrices ne sont pas autorisés. Vous devez répondre sur le sujet. Bon travail!!!

Exercice 1.

Résoudre l'équation différentielle suivante

$$\begin{cases} y' - 2y = (x + 1)e^x, \\ y(0) = 3. \end{cases}$$

Exercice 2.

Résoudre l'équation différentielle suivante sur \mathbb{R}_+^*

$$\begin{cases} y' + \left(x - \frac{1}{x}\right) y = x^2, \\ y(1) = 2. \end{cases}$$

On pourra chercher une solution particulière sous la forme d'un polynôme de degré 1.

Exercice 3.

Trouver les solutions de l'équation différentielle suivante

$$\begin{cases} y'' - 2y' + y = 4xe^{-x}, \\ y(0) = 0, \\ y'(0) = 1. \end{cases}$$

Exercice 4.

1. Trouver une solution particulière de

$$y'' + 4y = 5e^x.$$

2. Trouver une solution particulière de

$$y'' + 4y = 4x.$$

3. Trouver la solution de l'équation différentielle suivante

$$\begin{cases} y'' + 4y = 4x + 5e^x, \\ y(0) = 0, \\ y'(0) = 1. \end{cases}$$