



Université Abdelmalek Essaadi
Faculté Polydisciplinaire de Larache
Matière: Analyse II
Filière: SMP

Professeur : Mme. Fatima GHAFRANI

TDs sur les équations différentielles

Exercice 1 :

Résoudre les équations différentielles suivantes :

1. $y' + y = \frac{1}{1 + e^x}$ sur \mathbb{R} ;

2. $(1 + x)y' + y = 1 + \ln(1 + x)$ sur $] - 1, +\infty[$;

3. $y' - \frac{y}{x} = x^2$ sur $]0, +\infty[$;

4. $y' - 2xy = -(2x - 1)e^x$ sur \mathbb{R} ;

5. $y' - \frac{2}{t}y = t^2$ sur $]0, +\infty[$.

Exercice 2 :

Résoudre les équations différentielles suivantes :

1. $(\cos t)y' = (\sin t)y^4$.

2. $y' = y + t^2y^3$.

3. $y' = (t - 1)y + y^2 - t$ sachant qu'elle admet une solution particulière constante.

Exercice 3 :

Résoudre les équations différentielles suivantes :

1. $y'' + 9y = x + 1$.

2. $y'' - 2y' + y = (x^2 + 1)e^x + e^{3x}$.

3. $y'' - 4y' + 3y = x^2e^x + xe^{2x} \cos x$.

4. $y'' - 2y' + y = x, y(0) = y'(0) = 0$.