

Exercice1 :

Résoudre les équations différentielles suivantes :

1. $xy' - y^2 = 0$
2. $(1+x)y' + y = 1 + \ln(1+x), \text{ sur }]1, +\infty]$
3. $y' \cos \cos(x) + y \sin \sin(x) = 1 + 2x$
4. $y' + xy = xy^3$
5. $xy' - y = \frac{-x}{\sin(\frac{y}{x})}$

Exercice2

- 1) a) Résoudre l'équation différentielle suivante :

$$y'' - 2y' - 3y = (x+1)e^{-x} \quad (E_1)$$

- b) déterminer la solution y de (E_1) vérifiant $y(0) = 0$ et $y'(0) = -\frac{1}{16}$

- 2) a) Résoudre l'équation homogène suivante :

$$y'' - 4y' + 5y = 0 \quad (E_2)$$

- b) En déduire la solution des deux équations différentielles suivantes

$$y'' - 4y' + 5y = x \sin \sin x \quad (E_3) \quad ;$$

- $y'' - 4y' + 5y = e^{2x} \cos(x) \quad (E_4)$ c) En déduire la solution de l'équation différentielle suivante

$$y'' - 4y' + 5y = x \sin \sin x + e^{2x} \cos(x)$$