

CB N°5 - ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES - SUJET 1

1. Résoudre sur \mathbb{R} les équations différentielles suivantes :

a. $y'' + 2y' + y = xe^x$

b. $y'' + 2y' + 2y = \sin(x)$

c. $(x^2 + 1)y' - xy = (x^2 + 1)^{\frac{3}{2}}$

2. Résoudre le problème de Cauchy :

$$\begin{cases} x(1 + (\ln(x))^2)y' + 2\ln(x)y = 1 \\ y(e) = 0 \end{cases}$$

CB N°5 - ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES - SUJET 2

1. Résoudre sur \mathbb{R} les équations différentielles suivantes :

a. $y'' + y' - 2y = xe^x$

b. $y'' + y = x \sin(x)$

c. $(x^2 + 1)^2 y' + 2x(x^2 + 1)y = 1$

2. Résoudre le problème de Cauchy :

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