

TD : Equation différentielle du premier ordre

31 mars 2020

Exercice 1 : Equations homogènes

Résoudre les équations différentielles suivantes :

— $y' - y = 0$

— $y' + 2y = 0$

— $y' + \frac{2}{x}y = 0$

— $(1 + x^2)y' - y = 0$

Exercice 2 : Equations différentielles

Résoudre les equations différentielles suivantes :

— $y' - y = 1$

— $y' - y = e^{2x}$

— $y' + y = \cos(x) + \sin(x)$

— $xy' + 2y = x^3$

Exercice 3 : Problèmes de Cauchy

Résoudre les equations différentielles suivantes telle que :

— $y' - xy = 0$ avec $y(0) = 1$

— $y' - 3y = 4e^{3x}$ avec $y(0) = -2$

— $y' - 3y = \cos(3x) + \sin(3x)$ avec $y(0) = 0$

— $y' + x^2y = x^2$ avec $y(0) = 2$