

**Feuille de TD n<sup>o</sup> 4 : Equations différentielles**

**Exercice 1** Intégrer l'équation différentielle  $y' - (\cos x)y = 0$ . Déterminer la solution  $y = f(x)$  telle que  $f(0) = 1$ .

**Exercice 2** Résoudre l'équation différentielle  $y' + 3ye^{-x} = 0$ .

**Exercice 3** Résoudre l'équation différentielle  $xy' - 2y = x$ .

**Exercice 4** Intégrer l'équation différentielle  $x \frac{dy}{dx} - y = \frac{1}{x}$ . Déterminer ensuite la solution de l'équation de la forme  $y = f(x)$  avec  $f(1) = 1/2$ .

**Exercice 5** Intégrer les équations différentielles suivantes :

(a)  $y'' - 4y = 0$ ,

(b)  $y'' - 4y' + 4y = 0$ ,

(c)  $y'' - 2y' + 5y = 0$ .

(d)  $y'' - 4y' + 4y = x^2$ .