

Mathématique 02 TD 04

Exercice 1. Résoudre les équations différentielles suivantes

① $xy' = y + 1.$

② $xy' = e^y.$

Exercice 2. Soit l'équation différentielle suivante

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

① Résoudre l'équation différentielle homogène associée.

② Trouvez une solution particulière y_p .

③ Déduisez l'ensemble des solutions $y = y_h + y_p$.

Exercice 3. Résoudre l'équation différentielle suivante

$$e^x y' + xy = 1.$$

Exercice 4. Soit l'équation différentielle suivante

$$y'' + 2y' + y = x^2 e^x.$$

① Résoudre l'équation différentielle homogène associée.

② Trouvez une solution particulière y_p .

③ Déduisez l'ensemble des solutions $y = y_h + y_p$.

Exercice 5. Résoudre les équations différentielles suivantes

① $y'' + y' + y = 0.$

② $y'' + y = e^x.$

Exercice 6. Résoudre l'équation différentielle suivante

$$y'' - 2y' + y = 0,$$

avec $y(0) = 0$ et $y'(0) = -3$.