

Ed. 8 – Recherche de solution d’une équation du type $y' = ay + \varphi$

Exemple : $(E) : y' + 3y = x^2 + x^3$

- a) Vérifier que $g(x) = \frac{x^3}{3}$ est une solution de (E) .
- b) Soit (E_0) l’équation différentielle $y' + 3y = 0$.
Déterminer la forme générale des fonctions f solutions de (E_0)
- c) On pose $h = f + g$.
Montrer que si f est une solution de (E_0) alors h est une solution de (E) .
- d) Déterminer la solution h de (E) telle que $h(0) = 3$.

Ed. 7 – Recherche de solution d’une équation du type $y' = ay + b$

Exemple : $(E_1) : y' + 7y = 28$

- a) Déterminer la fonction constante solution particulière de (E)
- b) Donner la forme générale des fonctions f solutions de l’équation différentielle (E)
- c) Déterminer la fonction f telle que $f(0) = 1$

Ed. 7 – Recherche de solution d’une équation du type $y' = ay + \varphi$

Exemple : $(E_2) : y' = 4 - \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{2}y$

- a) Montrer que $f_0(x) = 4x - x^2$ est solution de (E) .
- b) Résoudre $(H) : y' = -\frac{1}{2}y$
- c) En déduire la forme générale des solutions de (E)
- d) Déterminer la fonction f solution de (E) telle que $f(1) = 4$