

Exercice 4

Soit l'équation différentielle (E) : $y'(t) - 2y(t) = e^t + t$ où $t \in \mathbb{R}$.

1. Déterminer la solution homogène de $y'(t) - 2y(t) = 0$.
2. Déterminer la valeur de a pour que la fonction g telle que $g(t) = ae^t$ soit solution de $y'(t) - 2y(t) = e^t$.
3. Déterminer a et b pour que la fonction h telle que $h(t) = at + b$ soit solution de $y'(t) - 2y(t) = t$.
4. Vérifier que $g + h$ est bien solution particulière de (E).
5. En déduire la solution générale de (E).