Devoir libre n° 10
pour le 23 novembre 2026

Exercice 1.
Résoudre les équations différentielles suivantes :

1. $y'' + y' + y = 3xe^x$.
2. $y'' + 3y' - 4y = 2xe^x - x^2 - 1$.
3. $y'' + 3y' + 4y = 5xe^x$.
4. $y'' + 4y' + 4y = 3e^{-2x}$.

Exercice 2. (Plus difficile)
Déterminer toutes les fonctions $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ continues, telles que :

$$\forall x \in \mathbb{R},\ 2xf(x) = 3\int_0^x f(t)\ dt.$$