

Série 26 du mercredi 21 mai 2025

Exercice à rendre 1.

Soient $I \subset \mathbb{R}$ un intervalle ouvert et $a, b \in C^0(I)$. Considérons l'équation différentielle linéaire du second ordre

$$\forall t \in I, \quad u''(t) + a(t)u'(t) + b(t)u(t) = 0. \quad (1)$$

Soient u_1, u_2 deux solutions linéairement indépendantes de (1).

- 1) Montrer que les zéros de u_1 sont distincts des zéros de u_2 .
- 2) Justifier que les zéros de u_1 et de u_2 sont en nombre fini dans tout compact de I .
- 3) Prouver qu'entre deux zéros consécutifs de u_1 existe exactement un zéro de u_2 , et vice-versa.