

Renseignements généraux

- *Concours* : X
- *Matière* : Mathématiques
- *NOM Prénom* : MONDON Camille

Énoncé des exercices

Exercice 1 :

Soit $m_1, \dots, m_n > 0$, $0 < x_1 < \dots < x_n$ des réels. On note, si $x \in \mathbb{R}$:

$$f(x) = \sum_{i=1}^n \frac{m_i}{x - x_i}$$

Soit, si $\lambda > 0$, $A_\lambda = \{x \in \mathbb{R}, f(x) \geq \lambda\}$.

1. Décrire la structure de A_λ .
2. Calculer la longueur de A_λ .

Exercice 2 :

Soit $P = \sum_{k=0}^n a_k X^k$ un polynôme de $\mathbb{R}[X]$ de degré n , scindé sur \mathbb{R} . Montrer :

$$\forall k \in \{1, \dots, n-1\}, a_{k-1} a_{k+1} \leq a_k^2$$

Remarques sur l'oral

Examinateur sympathique, m'a donné successivement les indications pour avancer (comme notamment de commencer par des petits cas pour deviner la formule à l'exercice 1).