

## Extrait

Soit  $(a_n)_{n \in \mathbb{Z}}$  une famille de nombres réels telle que la famille  $(n^6 a_n^2)_{n \in \mathbb{Z}}$  soit sommable.

### 3.1. Une question de sommabilité

3.1.1. Montrer que la famille  $(n^2 a_n)_{n \in \mathbb{Z}}$  est sommable et que

$$\sum_{n \in \mathbb{Z}} n^2 |a_n| \leq \sqrt{2} \left( \sum_{n \in \mathbb{Z}} n^6 a_n^2 \right)^{1/2} \left( \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^2} \right)^{1/2}.$$

3.1.2. En déduire que les familles  $(a_n)_{n \in \mathbb{Z}}$  et  $(na_n)_{n \in \mathbb{Z}}$  sont sommables.

Fin