

## Renseignements généraux

- *Concours* : ENS
- *Matière* : Mathématiques L
- *NOM Prénom* : LEBLEU Ilyas

## Énoncé des exercices

### Exercice 1 :

Soit  $k \geq 4$  pair. Soit  $z \in \mathbb{C}$  tel que  $Im(z) > 0$ . Soit  $u_z = \sum_{(m,n) \in \mathbb{Z}^2 \setminus (0,0)} \frac{1}{(m+nz)^k}$ .

- Montrer que  $u_z$  est bien défini.
- Montrer que  $\lim_{Im(u_z) \rightarrow +\infty} u_z = 2\zeta(k)$ .