

# Devoir maison numéro 14

À rendre pour lundi 8 février

## Exercice 1.

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbf{R}$ ,  $2\pi$ -périodique telle que

$$\forall x \in [-\pi, \pi[, \quad f(x) = e^x + e^{-x}.$$

1. Calculer les coefficients de Fourier de  $f$ .
2. En déduire la valeur des sommes  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^2 + 1}$  et  $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(-1)^n}{n^2 + 1}$ .

## Exercice 2.

Faire l'exercice 10 de la feuille de TD du chapitre 11.