

## Contrôle Intermédiaire : Barème Partie 1

---

### Exercice 1 Barème :

1. 2 pts. 1.5 si tout OK sauf petite erreur signe. 0.5 si l'on fait comme si la valeur absolue n'existait pas. Ensuite, on regarde la gravité des erreurs.
2. 2 pts. 1.5 si tout OK sauf petite erreur signe. Ensuite, on regarde la gravité des erreurs.

### Erreurs fréquemment commises :

1. Quelques confusions série et transformée de Fourier.
2. Presque tout le monde a oublié les cas particuliers (on divise par  $p$  donc il faut traiter à part  $p = 0$  pour le 1, et pareil pour  $p = \pm 1$  pour le 2). Je n'en ai pas tenu compte dans le barème.
3.  $|t|$  n'est pas égal à  $t$ .
4. On n'a ni  $\int fg = f \int g$ , ni  $Im(ab) = a Im(b)$ .

### Exercice 2 Barème :

1. 2 pts.
2. 2 pts. 0.5 si  $1/x^2 n^2 \leq 1/n^2$ .
3. 2 pts. 0 si on majore par une série qui diverge. 1 si confusion logique normale/uniforme.

### Erreurs fréquemment commises :

1. Souvent, réflexe de faire une étude de fonctions comme si c'était une suite. Ce n'est pas comme cela qu'on prouve la convergence uniforme : il faut le plus souvent passer par la convergence normale.
2. Très souvent,  $1/x^2 n^2 \leq 1/n^2$ . Pour se convaincre que c'est faux, prendre  $x = 0.5$ . On est sur l'intervalle  $]0, 1]$ , ne l'oublions pas.
3. Pour  $1/(x + n)$ , il faut minorer et non majorer par une série qui diverge.
4. Erreur contraposée : pas de convergence uniforme implique pas de convergence normale, pas l'inverse.