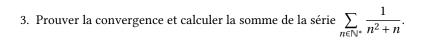
NOM:

Prénom:

Note:

1. Déterminer un équivalent de la suite de terme général $u_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{n^2 + k^2}$.

2. Soit f une fonction continue sur [a,b]. Montrer que la fonction $g: x \mapsto \int_a^b f(t) \sin(tx) dt$ est lipschitzienne sur \mathbb{R} .



4. Prouver la convergence et déterminer la somme de la série
$$\sum_{n\in\mathbb{N}} \frac{(-2)^n}{3^n}$$
.

6. Déterminer la nature de la série
$$\sum_{n\in\mathbb{N}^*} n \left(\sin\left(\frac{1}{n}\right) - \tan\left(\frac{1}{n}\right)\right)$$
.