1. Rappeler la valeur de $R_3 = \sum_{k=0}^{n} k^3$ en fonction de $n \in \mathbb{N}$
2. Soit $k \in \mathbb{N}$, développer $(k+1)^5 - k^5$.
3. A l'aide de la somme téléscopique $\sum_{k=0}^{n}(k+1)^5 - k^5$ donner la valeur de $R_4 = \sum_{k=0}^{n} k^4$ en fonction de $n \in \mathbb{N}$. (On pourra garder une formule développée, malgré ce que j'ai pu dire en classe...)
4. Soit $x \in \mathbb{N}$, on note $R_x(n) = \sum_{k=0}^{n} k^x$ Ecrire une fonction Python qui prend en paramètre $n \in \mathbb{N}$ et $x \in \mathbb{N}$ et rend la valeur de $R_x(n)$
5. Soit $x \in \mathbb{N}$, on note $R_x(n) = \sum_{k=0}^{n} k^x$. Ecrire une fonction Python qui prend en paramètre $n \in \mathbb{N}$ et $x \in \mathbb{N}$, qui affiche un message d'erreur si x n'est pas un entier positif et rend la valeur de $R_x(n)$ sinon.
6. Montrer que les suites $a_n = \sum_{k=1}^{n} \frac{1}{k^2}$ et $b_n = a_n + \frac{1}{n}$ sont adjacentes.
7. Ecrire une fonction Python qui prend en paramètre $e > 0$ et qui rend le premier rang $n_0 \in \mathbb{N}$ tel que $|a_{n_0} - b_{n_0}| \leq e$ et la valeur de a_{n_0}