Interrogation de cours n°7

Nom : ....

Q1 — 0 ou 5 point(s) — Soient I un ensemble fini et $(a_i)_{i\in I} \in \mathbb{C}^I$. Soit J un ensemble fini et $\varphi\colon J \longrightarrow I$ une bijection. Énoncer la formule de changement d'indice dans ce contexte.

Q2 — 0 ou 5 point(s) — Soient $(n,q) \in \mathbb{N}^* \times \mathbb{C}$. Donner les valeurs des trois sommes suivantes.

$\sum_{k=1}^{n} k =$ $\sum_{k=1}^{n} k^2 =$ $\sum_{k=0}^{n} q^k =$

Q3 — 0 ou 5 point(s) — Soient I un ensemble fini et $(I_1,\ldots,I_p)$ une famille de $p \in \mathbb{N}^*$ parties de I. Que signifie l'assertion « $(I_1,\ldots,I_p)$ est une partition de I » ?

Q4 — 0 ou 5 point(s) — Soit $n \in \mathbb{N}_{\geqslant 2}$ et $(a_i)_{1\leqslant i\leqslant j\leqslant n}$ une famille de nombres complexes. Énoncer la formule d'inversion pour la somme $\sum_{1\leqslant i\leqslant j\leqslant n} a_{i,j}$ (<u>deux</u> sommes doubles sont attendues) et démontrer <u>une</u> des deux égalités, éventuellement en prenant appui sur un schéma.