

NOM :

Prénom :

Interrogation n° 03 - 01/10/2018

Exercice 1 : Soit $n \in \mathbb{N}$ et $z \in \mathbb{C}$. Donner la valeur des sommes suivantes : $\sum_{k=1}^n k$, $\sum_{k=1}^n k^2$ et $\sum_{k=0}^{n-1} z^k$.

Exercice 2 : Calculer $\begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 3 & -1 \\ 0 & 5 & 2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \\ -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$.

Exercice 3 : Soit $n \in \mathbb{N}^*$ et $(z_{i,j})_{1 \leq i,j \leq n}$ une famille de nombres complexes. Écrire de deux manières différentes $\sum_{1 \leq i,j \leq n} z_{i,j}$ ainsi que $\sum_{1 \leq i < j \leq n} z_{i,j}$, en ne faisant à chaque fois intervenir que des sommes portant sur un indice.

Exercice 4 : Énoncer la formule de simplification télescopique d'une somme.