

NOM :
Prénom :

Interrogation de cours – 5

09.10.2024

1. Soient $q \in \mathbb{R}$ et $n \in \mathbb{N}$. Exprimer $\sum_{k=0}^n q^k$, puis $\sum_{k=p}^n q^k$ pour $p \in \llbracket 0, n \rrbracket$.

2. Pour $n \in \mathbb{N}$, expliciter $\sum_{k=1}^n k$, $\sum_{k=1}^n k^2$ et $\sum_{k=1}^n k^3$.

3. Soient $a_0, \dots, a_{n+1}$ des réels, et $p \in \llbracket 1, n \rrbracket$. Exprimer

$$\sum_{k=p}^n (a_{k+1} - a_k), \quad \text{puis} \quad \sum_{k=p}^n (a_{k-1} - a_k).$$

4. Énoncer l'inégalité triangulaire avec le signe $\sum$.

5. Soit $n \in \mathbb{N}^*$. Calculer $\sum_{k=1}^n k(k+1)$ et $\sum_{k=0}^n 2^{-k}$.