

## INTERROGATION ÉCRITE N°2

NOM :

Prénom :

Note :

---

1. Soit  $(a, b) \in \mathbb{R}_+^2$ . Montrer que  $\sqrt{a+b} \leq \sqrt{a} + \sqrt{b}$ .

2. Résoudre l'inéquation  $|x - 3| \leq |2x + 5|$ .

3. Soient  $A$  et  $B$  deux ensembles. Montrer que  $A = B$  si et seulement si  $A \cup B = A \cap B$ .

4. Soit  $n \in \mathbb{N}^*$ . Calculer  $S_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{k(k+1)}$ .

5. Soit  $n \in \mathbb{N}$ . Calculer  $S_n = \sum_{k=2}^{n+5} (3k - 1)$ .

6. Soit  $n \in \mathbb{N}^*$ . Calculer  $S_n = \sum_{k=2}^{n+1} \binom{n}{k-2} 2^{k+1} 3^{n-k+2}$ .

7. Soit  $n \in \mathbb{N}$ . Calculer  $S_n = \sum_{k=1}^{n+2} 2^{k-1} 3^{2-k}$ .