



# Interrogation 28

## Séries

### Exercice 1 :

Donner les définitions ou énoncés précis suivants avec quantificateurs et rédaction :

- |                                                                                |                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1. TSSA.                                                                       | 5. Définition de la convergence absolue.               |
| 2. Critère de D'Alembert.                                                      | 6. Définition du produit de Cauchy.                    |
| 3. Caractérisation de la convergence d'une suite par les séries télescopiques. | 7. Théorème de comparaison à une SATP ( $o$ ou $O$ ).  |
| 4. Convergence des séries de Riemann (et valeur de $\zeta(2)$ ).               | 8. Caractérisation de sommabilités des séries doubles. |

### Exercice 2 :

On pose  $\forall \alpha \in \mathbb{R}^*$ ,  $\forall n \in \mathbb{N}^*$ ,  $v_n(\alpha) = \frac{\prod_{k=0}^{n-1} (k-\alpha)}{\alpha^n n!}$ . Étudier, en fonction du paramètre  $\alpha$ , la nature de  $\sum v_n(\alpha)$ .