



MPSI
Programme de colle 28 : Séries

Semaine du 02/06/2025 au 06/06/2025

Cours :

- Séries, Sommes partielles, Convergence, Restes
- Caractérisation de la convergence d'une suite par les séries télescopiques
- Positivité, Croissance des séries
- Caractérisation de la convergence des séries exponentielles par les séries parties réelles et parties imaginaires
- Limite du terme général d'une suite convergente
- Divergence grossière
- Critère de convergence des SATP
- Nature de deux SATP équivalentes
- Convergence absolue, semi-convergence
- Comparaisons à des SATP (o , O , \sim)
- Séries de Riemann ($\zeta(2) = \frac{\pi^2}{6}$)
- Séries géométriques
- Séries exponentielles (propriétés analytiques, etc)
- Produit de Cauchy
- Règle de D'Alembert
- TSSA (Théorème spécial des séries alternées)
- Comparaison série / intégrale
- Famille sommable
- Comparaison à des familles sommables positives
- Invariance par permutation de la somme d'une famille sommable
- Sommation par paquet
- Fubini discret
- Critères de sommabilité des séries doubles

Démo à connaître :

- Critère de convergence des SATP (1.14)
- CVA \implies CVS (1.17)
- Règle de D'Alembert (2.4)
- TSSA (2.5)
- Propriété multiplicative de l'exponentielle (3.3)