

PROGRAMME DE COLLES N°1

semaine du 16/09 au 20/09

La note globale prend en compte la **connaissance du cours**, la **résolution des exercices** et la **présentation orale**. Sauf exception, une question de cours, parmi celles figurant dans ce programme, sera systématiquement demandée.

THÈMES DE LA COLLE▷ **RAPPELS SUR LES SUITES & SÉRIES**

- tout le programme de MPSI

▷ **COMPLÉMENTS SUR LES SÉRIES**

- Règle de d'Alembert ;
- Sommation par paquets pour des séries à termes positifs / absolument convergente ;
- Produit de Cauchy : définition, absolue convergence du produit de Cauchy de deux séries absolument convergentes ;
- Séries exponentielles : définition, convergence et équation fonctionnelle ;
- Sommation des relations de comparaison : cas où la série de référence (qui est à termes positifs) est convergente ou divergente, application à la moyenne de Césaro, à la recherche d'équivalents de suites récurrentes, de somme partielle ou de reste de séries.

QUESTIONS DE COURS

- Une série absolument convergente est convergente : énoncé et démonstration ;
- Règle de d'Alembert : énoncé et démonstration ;
- Sommation par paquets : énoncé complet et démonstration uniquement de la nature des séries dans le cas positifs ;
- Sommation des relations de comparaison cas convergent : énoncé complet et démonstration uniquement du cas $u_n \underset{n \rightarrow +\infty}{\sim} v_n$;
- Sommation des relations de comparaison cas divergent : énoncé complet et démonstration uniquement du cas $u_n = \underset{n \rightarrow +\infty}{O}(v_n)$.