

Semaine du 14/09

Chapitre 1 : Calculs algébriques

Sommes et produits : Somme et produit d'une famille finie de nombres complexes. Sommes et produits télescopiques, exemples de changements d'indices et de regroupements de termes. Somme d'une progression arithmétique ou géométrique finie de nombres complexes. Factorisation de $a^n - b^n$ pour $n \in \mathbb{N}^*$. Sommes doubles. Produit de deux sommes finies. Sommes triangulaires.

Coefficients binomiaux et formule du binôme : Factorielle. Coefficients binomiaux. Notation $\binom{n}{p}$. Relation $\binom{n}{p} = \binom{n}{n-p}$. Formule et triangle de Pascal. Formule du binôme de Newton.

Question de cours avec démonstration :

- Calcul de la somme $\sum_{k=0}^n q^k$ si $q = 1$ et si $q \neq 1$ (paragraphe 1.3.7)
- Factorisation de $a^n - b^n$ pour $n \in \mathbb{N}^*$ (P4).
- Formule du triangle de Pascal (P6)

Chaque élève sera interrogé en début de colle sur la définition d'une fonction continue en un point a , sur la définition d'une fonction dérivable en un point a , sur quelques définitions et/ou propriétés du chapitre 1 et sur une démonstration du chapitre 1 parmi celles listées ci-dessus. Les exercices porteront ensuite sur les calculs de sommes et de produits, de factorielles et de coefficients binomiaux, de sommes doubles ou sur l'étude d'une fonction définie à l'aide de fonctions trigonométriques (composée, quotient).

Une note sur 20 sera donnée à l'issue de la colle, qui sera décomposée en une note sur 10 relative à son niveau de maîtrise des connaissances du cours tout au long de la colle (y compris dans les exercices) et une note sur 10 relative à sa capacité à calculer, à chercher, à raisonner, à mettre en oeuvre des méthodes et des stratégies, à maîtriser le formalisme mathématique, à argumenter et à communiquer.