

Programme de colle - PCSI 1

Semaines 8 - 9 (du 11/11 au 23/11)

Questions de cours :

La colle commencera par la résolution d'un système linéaire en utilisant l'algorithme du pivot de Gauss et par une question de cours composée de manière générale de l'énoncé (sans preuve) d'une définition, d'une proposition, d'un théorème du cours au choix du colleur et/ou d'une des questions suivantes à savoir détailler. :

- Inégalité triangulaire pour deux nombres complexes + preuve
- Formules d'Euler + linéarisation de $\cos^4(\theta)$.
- Méthode pour obtenir la valeur de $\cos(p) + \cos(q)$ et $\sin(p) + \sin(q)$.
- Calcul des sommes $\sum_{k=0}^n \cos(kt)$, $\sum_{k=0}^n \sin(kt)$ pour $n \in \mathbb{N}$ et $t \in \mathbb{R}$

Programme général : Nombres complexes 1 - Systèmes linéaires

a) Nombres complexes 1 :

- i. Forme algébrique, conjugué, représentation d'un complexe
- ii. Forme trigonométrique, module, argument, formule de Moivre et formules d'Euler
- iii. Exponentielle complexe
- iv. Fonctions d'une variable réelle et à valeurs complexes

b) Systèmes linéaires :

- i. Définitions, systèmes compatibles, systèmes équivalents, opérations élémentaires, système de Cramer
- ii. Résolution de systèmes linéaires par l'algorithme du pivot de Gauss
- iii. Structure de l'ensemble des solutions d'un système linéaire

Remarque : Les formules de Cramer seront vues au moment des matrices