

Programme de colles 4

du 9 au 13 octobre 2023

Chapitre 3 : Ensembles

1. Opérations sur les ensembles (inclusion, intersection, complémentaire).
2. Parties d'un ensemble.
3. Produit cartésien d'ensembles.
4. Couples et p -uplets.

Chapitre 4 : Trigonométrie:

1. Cercle trigonométrique
2. Fonctions cosinus, sinus et tangente : définition, symétrie, propriétés
3. Formules de trigonométrie : addition, linéarisation, angle double
4. Angles remarquables
5. Equations trigonométriques : définitions de arccos, arcsin et arctan.
6. Factorisation de $A \cos(x) + B \sin(x)$.

Chapitre 5 : Méthodes de calculs

1. Définitions des symboles Σ et Π .
2. Sommes usuelles : somme constante, somme des entiers, somme des carrés des entiers, somme des termes d'une suite géométrique.
3. Produits usuels : fonction factorielle, produit constant.
4. Règles de calculs : Relation de Chasles, Changement d'indice, sommes et produits télescopiques.

Question de cours:

1. Soit $c \in [-1, 1]$. Donner la définition de $\arccos(c)$ ainsi que toutes les solutions de l'équation, d'inconnue x , $\cos(x) = c$.
(Chap 4, thm 17 et rem 18).
2. Soit $n \in \mathbb{N}^*$. Énoncé et démonstration de la valeur de $\sum_{k=1}^n k^2$.
(Chap 5, thm 7).
3. Soit $n \in \mathbb{N}^*$. Soit $q \in \mathbb{R}$. Énoncé et démonstration de la valeur de $\sum_{k=0}^n q^k$.
(Chap 5, thm 18).