

PROGRAMME DE COLLES N° 3

Semaine du 02/10/2023 au 06/10/2023

☞ *Trigonométrie, ensembles* ☞

La colle commencera par une des démonstrations, exemples ou exercices exigibles listés plus bas et pour lesquels le colleur s'assurera que les définitions sont bien connues.

— Chapitre 2 : Trigonométrie —

Révisions du programme précédent.

— Chapitre 3 : Ensembles —

La notion de cardinal n'a pas été formalisée avec les bijections. Une définition naïve a été donnée et seuls quelques cardinaux usuels mentionnés (parties, p -combinaisons, p -arrangements, complémentaires, union disjointe ou non, produit cartésien).

1 Généralités

- 1.1 Définitions, notations
- 1.2 Décrire un ensemble
- 1.3 Cardinal d'un ensemble fini
- 1.4 Inclusion, égalité, double inclusion

2 Parties d'un ensemble, cardinal des parties, des p -combinaisons

3 Opérations ensemblistes

- 3.1 Réunion, intersection, ensembles disjoints, cardinal
- 3.2 Complémentaires
- 3.3 Recouvrement disjoint, partition d'un ensemble
- 3.4 Produit cartésien, p -listes, p -arrangements, cardinal

Démonstrations, exemples ou exercices exigibles comme questions de cours

- Chapitre 2. Formule d'addition $\tan(a + b)$ et équation $\tan a = \tan b$.
- Chapitre 3. Exemple 7.2 : soient $a < b$ deux réels. Montrer que $[a; b] = \{(1 - t)a + tb \mid t \in [0; 1]\}$.
- Chapitre 3. Exemple 13.4 : montrer que $\bigcap_{n \in \mathbb{N}^*} [0; \frac{1}{n}] = \{0\}$ et $\bigcup_{a > 0} [-a; a] = \mathbb{R}$.

À venir : ensembles, nombres complexes.