

PROGRAMME DE COLLE DE LA SEMAINE 8.

Semaine du lundi 17 novembre au vendredi 21 novembre 2025.

Questions de cours :

1. Toutes les questions de cours de la semaine 7.
2. Formule donnant le cardinal d'une réunion de deux ensembles finis, avec démonstration. On admettra que si E et F sont deux ensembles finis disjoints, $\text{card } E \cup F = \text{card } E + \text{card } F$.
3. Définition de p -liste sans répétition d'éléments de E . E étant un ensemble fini de cardinal n , nombre de p -listes sans répétitions de E , avec démonstration. Exemples.
4. Définition de permutation de E . E étant un ensemble fini de cardinal n , nombre de permutations de E (avec démonstration). Exemples.
5. Définition de p -combinaisons d'éléments de E . Exemples.
 E étant un ensemble fini de cardinal n , nombre de p -combinaisons d'éléments de E (sans démonstration). Exemples.
6. Soit E un ensemble fini de cardinal n . Proposition donnant le cardinal de $\mathcal{P}(E)$ avec démonstration.

Thème de la colle :

CALCULS

Poser un exercice de la liste «EXOS-CHRONOS 3». L'exercice doit être fait en moins de 4 minutes.

EXEMPLES DE SUITES RÉCURRENTES

Rappels sur les suites arithmétiques et géométriques

Définition, somme de termes consécutifs.

Suites arithmético-géométriques

Méthode pour déterminer u_n en fonction de n .

Suites récurrentes linéaires d'ordre 2

Méthode pour déterminer u_n en fonction de n .

DÉNOMBREMENT

Cardinal d'un ensemble fini

Définitions. Théorème fondamental : deux ensembles finis non-vides E et F ont même cardinal si, et seulement si, il existe une bijection de E vers F . Partie d'un ensemble. Injections et surjections entre ensembles finis. Principe des tiroirs.

Cardinal d'une réunion

Réunion disjointe de 2 ensembles finis. Réunion quelconque de 2 ensembles finis. Réunion disjointe de n ensembles finis.

La formule du crible (réunion quelconque de n ensembles finis) est hors programme

Cardinal d'un produit cartésien

Produit cartésien de deux ensembles, de n ensembles.

p -listes sans répétitions, permutations, p -combinaisons

Définitions. E étant un ensemble fini : Nombre de p -listes sans répétitions d'éléments de E , nombre de permutations de E , nombre de p -combinaisons d'éléments de E . Exemples.

Ensemble des parties de E

E étant un ensemble fini, formule donnant le cardinal de $\mathcal{P}(E)$.