



MPSI
Programme de colle 23 : Dénombrement

Semaine du 06/04/2026 au 10/04/2026

Cours :

- Ensemble finie, Cardinal
- Ensembles équipotents, dénombrables
- Cardinal et opérations ensemblistes
- Caractérisation d'existence d'injections, surjections, bijections entre ensembles finis
- Caractérisation des bijections entre ensembles finis de même cardinaux
- Cardinal de $\mathcal{F}(E, F)$
- Cardinal de $\mathcal{P}(E)$
- Caractérisations des injections, surjections
- Permutations, nombre de permutation
- Combinaisons, Arrangements, p -listes
- Nombre de combinaisons, arrangement, p -listes
- Nombre d'injections
- Retour combinatoire sur les coefficients binomiaux

Démo à connaître :

- Cardinal d'une réunion disjointe (1.9)
- Caractérisation d'existence d'injections, surjections (2.1)
- Cardinal de $\mathcal{P}(E)$ (2.4)
- Nombre d'injections (2.9)
- Formule de Pascal (2.11)
- Binôme de Newton (2.13)