



XX - Ensembles finis

XX.1 - Ensembles finis

Ensemble fini, Cardinal.

Cardinal d'un sous-ensemble.

Caractérisation de l'injectivité, de la surjectivité, de la bijectivité.

Principe de Dirichlet.

Caractérisation des bijections.

Caractérisation des parties finies de \mathbb{N} .

Unicité de l'ordonnement strictement croissant des éléments d'une partie finie de \mathbb{N} .

XX.2 - Dénombrement

Opérations sur les ensembles finis : Partition, Réunion, Produit cartésien.

Lemme des bergers.

Applications, Parties d'un ensemble.

Arrangements.

Dénombrement d'injections, de bijections.

Combinaisons, Propriétés des coefficients binomiaux.

XX.3 - Groupe symétrique

Définition, Non-commutativité ($n \geq 3$), Cardinal.

Transposition, Cycle : définition et ordres.

Décomposition des permutations en produits de transpositions.

Orbite.

Décomposition des permutations en produit de cycles à supports disjoints.

Signature : définitions équivalentes à l'aide du nombre d'orbites, des inversions.

Propriété de morphisme.

Programme à venir (16/05/2016 - 20/05/2016) :

Déterminants.