



PROGRAMME COLLES MPSI 2
SEMAINE 39 : DU 23 AU 29 SEPTEMBRE 2024

MATHÉMATIQUES



Les ensembles et les applications

- Appartenance, inclusion, égalité d'ensembles, opérations sur les ensembles (réunion, intersection, complémentaire), Produit cartésien.
- Utilisation des fonctions caractéristiques (ou indicatrices) d'une partie d'un ensemble.
- Application d'un ensemble dans un ensemble. Graphe d'une application.
- Famille d'éléments d'un ensemble.
- Restriction et prolongement. L'image directe, l'image réciproque.
- Applications injectives, surjectives et bijectives.
- Réciproques d'une bijection.
- Injection, surjection. Composée de deux injections, de deux surjections.
- Bijection, réciproque. Composée de deux bijections, réciproque de la composée.



Questions de cours

- Définition d'une Partition d'un ensemble.
- Démontrer la version ensembliste des lois de Morgan.
- Définition d'injection, surjection, bijection.
- Questions sur l'image directe et réciproque.
- Composée de deux injections, surjections, bijection.
- Si $g \circ f$ injective, alors f
- $g \circ f$ surjective implique
- Caractérisation de l'injectivité par $f^{-1}(f(A))$
- Caractérisation de l'injectivité par $f(A \cap B)$
- Caractérisation de la bijectivité par $f(\bar{A})$