

SEMAINE 5

du 14 au 18 octobre 2024

► Applications, relations

- Notion (naïve) d'application, ensembles de départ et d'arrivée, graphe, notations $\mathcal{F}(E, F)$ et F^E ;
- image, antécédent par une application ;
- suites à valeurs dans un ensemble quelconque ;
- restriction et prolongements d'une application, notation $f|_A$;
- notion d'injection, de surjection, de bijection, notation $S(E, F)$;
- composition de deux applications compatibles ;
- réciproque d'une bijection, notation f^{-1} ;
- la composée de deux injections (resp. surjections, bijections) est une injection (resp. surjection, bijection), formule de la réciproque d'une composée ;
- ensembles image et image réciproque, notations $f(A)$ et $f^{-1}(B)$;
- fonctions indicatrices ;
- relation d'ordre (totale ou partielle), ensemble ordonné, exemples classiques : \leq , $|$, \subset ;
- majorants, minorants, maximum, minimum ;
- relation d'équivalence, exemple des relations de congruence sur \mathbb{R} et \mathbb{Z} ;
- partitions, classes d'équivalence.

✘ *Aucune connaissance n'est exigible des étudiant-e-s sur les sujets suivants : inversibilité des injections et surjections, quotient d'un ensemble par une relation d'équivalence, lois de composition interne, ensembles dénombrables.*

► Questions de cours (démonstrations)

- tout énoncé ou définition est exigible ;
- une fonction est bijective si et seulement si elle admet un réciproque ;
- la relation $|$, est une relation d'ordre sur \mathbb{N} ;
- la relation de congruence sur \mathbb{Z} est une relation d'équivalence.