

II. SEMAINE 2 : 23 - 27 SEPTEMBRE

Contenus :

1. Injectivité, surjectivité, bijectivité : définition, démonstrations algébriques (sans théorèmes). Trouver l'expression de la bijection réciproque.
2. Composition d'applications : définition, ensemble de définition, calcul d'expression algébriques ...
3. Cardinal d'un ensemble : dénombrements «faciles», connaître les ensembles de références ($\mathcal{P}(E)$, permutations, parties à k éléments d'un ensemble à n éléments)
4. Coefficients binômiaux : relations de récurrence, triangle de Pascal, formule explicite

Questions de cours :

1. Si f et g sont injectives, alors $g \circ f$ est injective.
2. Si $g \circ f$ est injective, alors f est injective. Si $g \circ f$ est surjective, alors g est surjective.
3. Trouver la bijection réciproque d'une application de la forme $f : x \mapsto \frac{2x+1}{-x+3}$
4. Démonstration par récurrence de : $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ avec la formule de récurrence de Pascal.
5. Cardinal de $A \cup B \cup C$