
KHÔLLE 3A - 7 NOVEMBRE 2019

ALGÈBRE

1. Applications : définitions, composition d'applications (associativité), restriction, prolongement
2. Image directe et image réciproque d'une partie par une application
3. Injections, surjections, bijections
4. Bijection réciproque

Démonstrations exigibles :

1. Pour des applications $f : E \rightarrow F$ et $g : F \rightarrow G$:
 $g \circ f$ injective $\Rightarrow f$ injective
 $g \circ f$ surjective $\Rightarrow g$ surjective
2. Pour une application $f : E \rightarrow F$, pour toutes parties A, A' de E , B, B' de F ,

$$f(A \cap A') \subset f(A) \cap f(A') \quad \text{et} \quad f(A \cup A') = f(A) \cup f(A').$$

$$f^{-1}(B \cap B') = f^{-1}(B) \cap f^{-1}(B') \quad \text{et} \quad f^{-1}(B \cup B') = f^{-1}(B) \cup f^{-1}(B').$$

ANALYSE

1. Nombres entiers naturels, entiers relatifs, décimaux, rationnels, irrationnels
2. Ordre, majoration, minoration, bornitude
3. Minimum (ou plus petit élément), maximum (ou plus grand élément)
4. Borne supérieure, borne inférieure
5. Propriétés de \mathbb{R} (propriétés des lois $+$ et \times , \mathbb{R} est totalement ordonné)
6. Partie entière

Démonstrations exigibles :

1. Existence et unicité de la partie entière