

Chapitre 8 : Ensembles et applications (fin du chapitre)

► Image directe et image réciproque

- Image directe : définition, exemples.
- Image directe d'une union et d'une intersection.
- Image réciproque d'une partie : définition, exemples.
- Image réciproque d'une union, d'une intersection, du complémentaire.

Chapitre 9 : Nombres réels

- Borne supérieure, borne inférieure, caractérisation. Exemples. Propriété de la borne supérieure.
- \mathbb{R} est archimédien. Densité de \mathbb{Q} dans \mathbb{R} et de $\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$ dans \mathbb{R} .
- Partie entière.
- Approximation d'un réel par des rationnels.
- Intervalles de \mathbb{R} . Les parties convexes de \mathbb{R} sont exactement les intervalles. Droite numérique achevée.

Questions de cours :

- $f(A \cup A') = f(A) \cup f(A')$.
- $f^{-1}(B \cup B') = f^{-1}(B) \cup f^{-1}(B')$ et $f^{-1}(C_F B) = C_E f^{-1}(B)$.
- Soit A une partie de \mathbb{R} ayant une borne supérieure, il existe une suite d'éléments de A qui tend vers $\sup(A)$.
- \mathbb{R} est archimédien (en utilisant la propriété de la borne supérieure).
- \mathbb{Q} et $\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$ sont denses dans \mathbb{R} .
- Existence et unicité de la partie entière d'un réel.
- Une partie convexe de \mathbb{R} est un intervalle (preuve faite dans le cas où la partie est bornée).