

Interrogation de cours n° 4

Ensembles et applications

E1A 2016-2017

22 novembre

Soient E, F des ensembles et $f : E \rightarrow F$ une application.

1. Soient A, B des parties de E . Montrer que $(A \cap B) \cap (A \cap \overline{B}) = \emptyset$ et $A = (A \cap B) \cup (A \cap \overline{B})$.

2. Exprimer la propriété « f est surjective », puis sa négation, avec des quantificateurs.

3. Montrer que $u : \begin{array}{l} \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto x^{11} - 22 \end{array}$ n'est pas surjective.

4. Montrer que $v : \begin{array}{l} \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{Q} \\ x \mapsto 11x + 22 \end{array}$ est bijective et déterminer v^{-1} .

5. Énoncer le résultat du cours sur la composée de deux applications qui admettent des réciproques.