

Interrogation n°1 – Applications (sujet A)

NOM : Prénom : Note :

1) Soit $f : E \rightarrow F$ une application. Soit $A \subset E$ et $y \in F$. Compléter la caractérisation :

$$y \in f(A) \iff \dots\dots\dots$$

2) Soit $f : x \mapsto x^2$. Sans justifier, donner tous les éléments de l'ensemble $f^{-1}(\{0, 2\})$:

$$f^{-1}(\{0, 2\}) = \{\dots\dots\dots\}$$

3) Compléter les formules suivantes :

$$f(A \cup A') \dots\dots\dots$$

$$f^{-1}(B \cap B') \dots\dots\dots$$

4) Soit $f : E \rightarrow F$ une application. Donner la définition en termes de quantificateurs de « f est injective » :

.....

5) Soit $f : E \rightarrow F$ une application et $B \subset F$. Montrer que $f(f^{-1}(B)) \subset B$.

Interrogation n°1 – Applications (sujet B)

NOM : Prénom : Note :

- 1) Soit $f : E \rightarrow F$ une application. Soit $B \subset F$ et $x \in E$. Compléter la caractérisation :

$$x \in f^{-1}(B) \iff \dots\dots\dots$$

- 2) Soit $f : x \mapsto x^2$. Sans justifier, donner une expression simplifiée de l'ensemble $f([-1, 3])$:

$$f([-1, 3]) = \dots\dots\dots$$

- 3) Compléter les formules suivantes :

$$f(A \cap A') = \dots\dots\dots$$

$$f^{-1}(B \cup B') = \dots\dots\dots$$

- 4) Soit $f : E \rightarrow F$ une application. Donner la définition en termes de quantificateurs de « f est surjective » :

.....

- 5) Soit $f : E \rightarrow F$ une application et $A \subset E$. Montrer que $A \subset f^{-1}(f(A))$.