
INTERROGATION N°3 — APPLICATIONS (SUJET A)

NOM : Prénom : Note :

1) Soit $f : E \rightarrow F$ une application. Donner la définition (ou une caractérisation) de l'image directe de A par f , notée $f(A)$. On précisera dans quel ensemble est inclus A , et dans quel ensemble est inclus $f(A)$.

2) Soit $f : E \rightarrow F$ une application. Donner la définition de « f est une injection » avec des quantificateurs.

3) Soit \mathcal{R} une relation binaire sur E . Que doit vérifier \mathcal{R} pour être une relation d'ordre ? On nommera explicitement chaque condition.

4) Soit $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{Z}$ définie par $f(n) = \lfloor 2n \rfloor$. L'application f est-elle injective ? surjective ? bijective ?

INTERROGATION N°3 — APPLICATIONS (SUJET B)

NOM : Prénom : Note :

1) Soit $f : E \rightarrow F$ une application. Donner la définition (ou une caractérisation) de l'image réciproque de B par f , notée $f^{-1}(B)$. On précisera dans quel ensemble est inclus B , et dans quel ensemble est inclus $f^{-1}(B)$.

2) Soit $f : E \rightarrow F$ une application. Donner la définition de « f est une surjection » avec des quantificateurs.

3) Soit \mathcal{R} une relation binaire sur E . Que doit vérifier \mathcal{R} pour être une relation d'équivalence ? On nommera explicitement chaque condition.

4) Soit $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}$ définie par $f(n) = (-1)^n n$. L'application f est-elle injective ? surjective ? bijective ?