

exercice 1

1) $\exists x \in \mathbb{R} : \exists k \in \mathbb{N} : f(x) = k$ ($f(x) \in \mathbb{N}$ possible)

2) $\forall x \in \mathbb{R}, \forall k \in \mathbb{N}, f(x) \neq k$ ($f(x) \notin \mathbb{N}$ possible)

3) $x \neq y \Rightarrow f(x) \neq f(y)$

4) $P \wedge Q = \overline{\overline{P \wedge Q}} = \overline{\overline{P} \vee \overline{Q}}$

5) $P \Rightarrow Q = \overline{P} \vee Q$

6) $P \Leftrightarrow Q = (\overline{P} \vee Q) \wedge (\overline{Q} \vee P)$

$= (\overline{\overline{P} \vee Q}) \vee \overline{\overline{Q} \vee P}$

7) Un mineur de F dans E est 0 .

8) $M_F = [1; 2[$.

9) Non. car $M_F \cap F = \emptyset$

10) 0 mineur F et $0 \in F$, donc 0 est le plus petit élément de F .

11) c'est $\emptyset$.

Supposons $\exists x \in E : \forall y \in G, y \leq x$.

On prend $y = x + \frac{2-x}{2} > x$

$y \in G$ et la propriété de majoration n'est plus vraie.

12) $N(A) \cap M = \{0\}$

13) $M = \{0\}$

14) 0 est le plus grand élément de $\{0\}$
donc $\inf M = 0$

15)

l'équation est équivalente à $A \cap X = b$ et
 $B \cap \bar{X} = \emptyset$ ①

ce qui est équivalent à $X \subset \bar{A}$ et $B \subset X$

d'où $B \subset X \subset \bar{A}$ ②

- Si $B \cap A$ est vide, alors B est inclus dans $\bar{A}$
et les solutions de l'équatⁿ sont les parties
de $\bar{A}$ contenant B
- Si $B \cap A \neq \emptyset$ alors B n'est pas contenu
dans $\bar{A}$ et l'équatⁿ n'a aucune solution