

Exercice 1

Soit f une fonction de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}$.

Ecrire en langage mathématique les assertions suivantes.

- f est positive sur $\mathbb{R}$.
- f admet un signe constant sur $\mathbb{R}$.
- f n'admet pas un signe constant sur $\mathbb{R}$.
- f s'annule
- f n'est pas la fonction nulle sur $\mathbb{R}$.
- f ne s'annule pas sur $\mathbb{R}$.
- f est constante.
- f n'est pas constante.
- f est majorée.
- f n'est pas minorée.
- f n'est pas bornée
- 32 n'a pas d'antécédent par f .
- 4 a un antécédent par f .
- 5 admet au plus un antécédent par f
- 5 a exactement un antécédent par f .
- f est décroissante sur $\mathbb{R}$
- f est strictement décroissante sur $\mathbb{R}$
- f est monotone.
- f admet un maximum, atteint en un réel compris entre 1 et 2.

Exercice 2

Démontrer les égalités suivantes :

- $A \setminus (A \setminus B) = A \cap B$
- $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
- $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

On n'utilisera pas les formules de calcul abstrait des proposition du genre :
 p ou $(q$ et $r) \equiv (p$ ou $q)$ et $(p$ ou $r)$ (sinon cela perd tout son intérêt : on fait de la cuisine, mais on ne raisonne plus).

Exercice 1

Soit f une fonction de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}$.

Ecrire en langage mathématique les assertions suivantes.

- f est positive sur $\mathbb{R}$.
- f admet un signe constant sur $\mathbb{R}$.
- f n'admet pas un signe constant sur $\mathbb{R}$.
- f s'annule
- f n'est pas la fonction nulle sur $\mathbb{R}$.
- f ne s'annule pas sur $\mathbb{R}$.
- f est constante.
- f n'est pas constante.
- f est majorée.
- f n'est pas minorée.
- f n'est pas bornée
- 32 n'a pas d'antécédent par f .
- 4 a un antécédent par f .
- 5 admet au plus un antécédent par f
- 5 a exactement un antécédent par f .
- f est décroissante sur $\mathbb{R}$
- f est strictement décroissante sur $\mathbb{R}$
- f est monotone.
- f admet un maximum, atteint en un réel compris entre 1 et 2.

Exercice 2

Démontrer les égalités suivantes :

- $A \setminus (A \setminus B) = A \cap B$
- $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
- $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

On n'utilisera pas les formules de calcul abstrait des proposition du genre :
 p ou $(q$ et $r) \equiv (p$ ou $q)$ et $(p$ ou $r)$ (sinon cela perd tout son intérêt : on fait de la cuisine, mais on ne raisonne plus).