

Exercices structures algébriques

Semaine 2

EPFL, Semestre d'automne 2024

Exercice 1.

Considérons les ensembles d'entiers $A = \{1, 2, 3, 4\}$ et $B = \{3, 4, 5, 6\}$. Déterminer les ensembles suivants :

1. $A \cup B$
2. $A \cap B$
3. $A \setminus B$
4. $B \setminus A$.

Exercice* 2.

Soient A, B, C trois ensembles tels que $A \cup B = A \cup C$ et $A \cap B = A \cap C$. Montrer que $B = C$.

Exercice 3.

Soient A et B deux ensembles finis.

1. Combien d'éléments possède l'ensemble produit $A \times B$?
2. Combien d'éléments possède l'ensemble de puissance 2^A ?

Exercice 4.

Soient A, B, C trois ensembles.

1. Montrer que $A \setminus (B \cup C) = (A \setminus B) \cap (A \setminus C)$.
2. Montrer que $A \setminus (B \cap C) = (A \setminus B) \cup (A \setminus C)$.