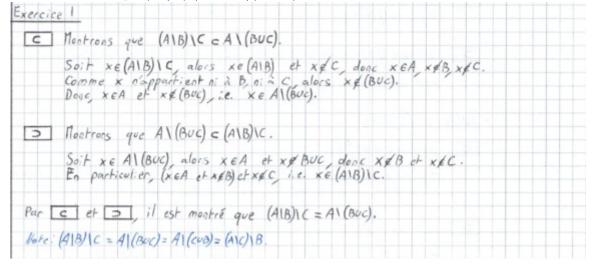
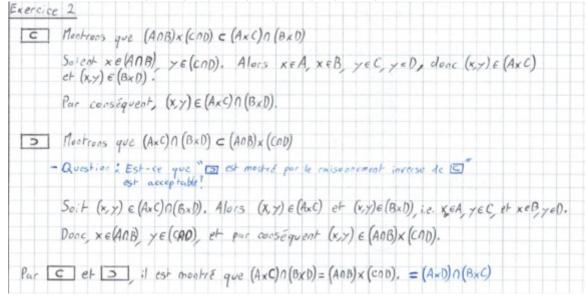
Automne 2024 Série 03-B Buff Mathias

**Exercice 1.** Montrer que  $(A \setminus B) \setminus C = A \setminus (B \cup C)$ .



**Exercice 2.** Montrer que  $(A \cap B) \times (C \cap D) = (A \times C) \cap (B \times D)$ .



## Exercice 3. (Lois de De Morgan généralisées).

Soient  $I \neq \emptyset$  un ensemble et  $(A_i)_{i \in I}$  une famille de parties de E et  $A \subset E$ . Montrer que

$$A \cap \left(\bigcup_{i \in I} A_i\right) = \bigcup_{i \in I} (A \cap A_i), \quad A \cup \left(\bigcap_{i \in I} A_i\right) = \bigcap_{i \in I} (A \cap A_i)$$
$$A \setminus \bigcup_{i \in I} A_i = \bigcap_{i \in I} (A \setminus A_i), \quad A \setminus \bigcap_{i \in I} A_i = \bigcup_{i \in I} (A \setminus A_i)$$



## **Exercice 4.** Soient A et B deux ensembles.

Trouver une condition nécessaire et suffisante pour que  $A \times B = B \times A$ .

