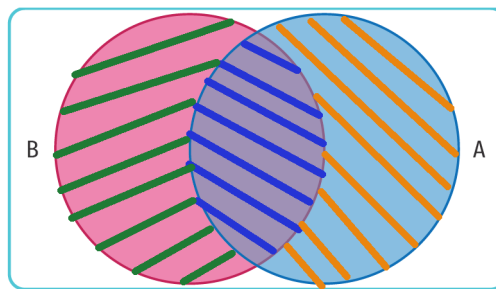


Corrigé exercice 55 :

1. Ont été interrogées : $10 + 68 + 17 + 3 + 1 + 35 + 3 + 6 = 143$ personnes.
2. Le cardinal de E est $35 + 3 + 1 + 17 = 56$. Celui de A est $68 + 3 + 1 + 17 = 89$. Celui de I est $6 + 3 + 1 + 3 = 13$.
3. Le cardinal de $A \cup I$ est $68 + 3 + 1 + 17 + 3 + 6 = 98$. Le cardinal $A \cap E$ est $17 + 1 = 18$. Le cardinal de $I \cap E$ est $1 + 3 = 4$.
4. $17 + 1 + 3 + 3 = 24$. 24 personnes parlent au moins deux langues parmi celles présentées ici.

Corrigé exercice 57 :

1. Hachuré en bleu : $A \cap B$; Hachuré en vert : $B \setminus A$; Hachuré en orange : $A \setminus B$.



2. Ces trois ensembles sont disjoints :
 - Les éléments de $A \cap B$ sont à la fois dans A et B . Cet ensemble est donc disjoint de $A \setminus B$ qui ne contient aucun élément de B et est disjoint de $B \setminus A$ qui ne contient aucun élément de A .
 - Les ensembles $A \setminus B$ et $B \setminus A$ sont disjoints également : si un élément x appartenait à ces deux ensembles, alors il serait à la fois un élément de A car il est dans $A \setminus B$ et un élément de \bar{A} car il est dans $B \setminus A$, ce qui est impossible.
3. $(A \setminus B) \cup (A \cap B) = A$ car c'est la réunion de l'ensemble contenant tous les éléments de A qui ne sont pas dans B avec l'ensemble des éléments de A également contenu dans B . On a donc bien regroupé tous les éléments de A .
4. On remarque de plus que $B \cup (A \setminus B) = A \cup B$ et les ensembles B et $A \setminus B$ sont disjoints. Ainsi, $\text{Card}(A \cup B) = \text{Card}(B) + \text{Card}(A \setminus B)$. Par ailleurs, puisque $A \setminus B$ et $A \cap B$ sont disjoints, d'union A , on a $\text{Card}(A) = \text{Card}(A \setminus B) + \text{Card}(A \cap B)$ ou encore $\text{Card}(A \setminus B) = \text{Card}(A) - \text{Card}(A \cap B)$. En injectant cette égalité dans la première, on trouve $\text{Card}(A) = \text{Card}(A \setminus B) + \text{Card}(A \cap B) = \text{Card}(A) + \text{Card}(B) - \text{Card}(A \cap B)$