

Rappel sur les ensembles

Un ensemble peut s'apparenter à une liste d'objet ayant des propriétés communes. Par exemple, l'ensemble des nombres entiers pairs (ensemble infini), ou encore l'ensemble des nombres entiers de 0 à 100, l'ensemble des fonctions du second degré...

Par convention, on note les éléments d'un ensemble entre accolades : $A = \{1; 3; 5; 7; 11; 13\}$

L'ensemble ne contenant aucun élément est appelé **ensemble vide** et est noté \emptyset .

Appartenance d'un élément à un ensemble :

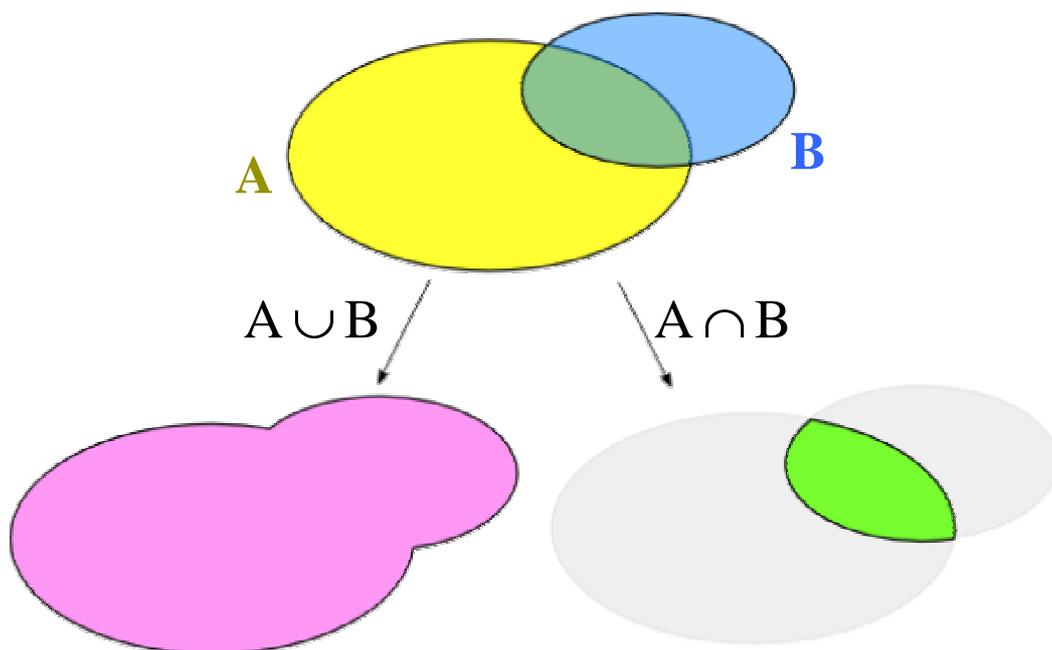
Notation : \in signifie « appartient » et \notin signifie « n'appartient pas »

Si on reprend l'ensemble $A = \{1; 3; 5; 7; 11; 13\}$: $3 \in A$ mais $4 \notin A$.

Union et intersection de deux ensembles :

Notation : \cap se lit « inter » et représente l'intersection de deux ensembles.
 \cup se lit « union » et représente la réunion de deux ensembles.

Soient A et B deux ensembles.



$A \cup B$ est l'ensemble contenant tous les éléments qui sont dans A **ou** dans B.
 $A \cap B$ est l'ensemble contenant tous les éléments qui sont dans A **et** dans B.

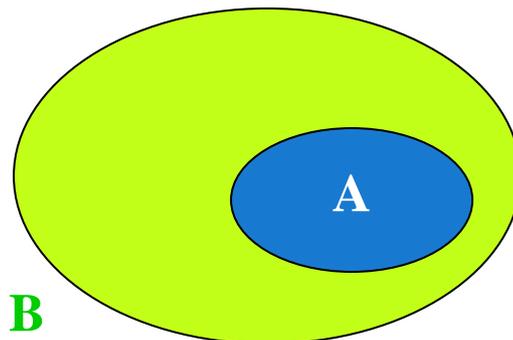
Soit l'élément e .

- $e \in A \cup B$ si et seulement si $e \in A$ **ou** $e \in B$.
- $e \in A \cap B$ si et seulement si $e \in A$ **et** $e \in B$.

Remarque : si A et B n'ont aucun élément en commun, on a $A \cap B = \emptyset$

Inclusion :

Un ensemble A est inclus dans un ensemble B si tous les éléments de A appartiennent à B.
On note $A \subset B$ (lire « A inclus dans B »).



Cardinal d'un ensemble fini :

Le cardinal d'un ensemble fini est le nombre d'éléments contenu dans cet ensemble.

On le note $Card(\text{ensemble})$.

Exemple : Soit l'ensemble $A = \{1;3;5;7;11;13\}$. On a $Card(A) = 6$.