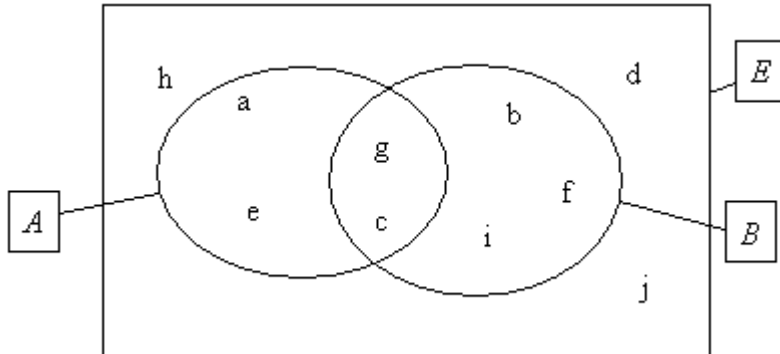


# Dénombrement d'ensembles finis

## Exercice 1

On considère le diagramme ci-dessous :



1°) Énumérer les éléments de chacun des ensembles suivants et préciser leurs cardinaux respectifs :

$E$ ,  $A$ ,  $B$ ,  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ ,  $\overline{A}$ ,  $\overline{B}$ ,  $A - B$ ,  $B - A$ ,  $\overline{A \cup B}$ ,  $\overline{A \cap B}$ ,  $\overline{A \cap B}$ ,  $\overline{A \cup B}$

2°) Rappeler les formules donnant :  $Card(A \cup B)$ ,  $Card(\overline{A})$  et  $Card(A - B)$

## Exercice 2

On désigne par  $E$  l'ensemble des nombres entiers naturels plus petits que 16, par  $I$  l'ensemble des nombres impairs de  $E$ , par  $P$  l'ensemble des nombres pairs de  $E$  et par  $M_3$  l'ensemble des nombres multiples de 3 de  $E$ .

Représenter les ensembles  $E$ ,  $I$ ,  $P$  et  $M_3$  dans un même diagramme ; y faire figurer tous les éléments de  $E$ .

## Exercice 3

Dans une classe de 42 élèves, chaque élève pratiquent un ou deux sports collectifs :

le volleyball, le basketball, ou les deux sports.

Si 27 élèves pratiquent le Volleyball, et que 18 élèves pratiquent les 2 sports, combien d'élèves pratiquent le Basketball ?

## Exercice 4

Les 50 élèves d'une classe de 1<sup>ère</sup> disposent de deux options culturelles, la musique et la peinture.

27 élèves pratiquent la musique ; 29 élèves pratiquent la peinture et 5 élèves ne pratiquent aucun des deux activités.

Chercher le nombre d'élèves qui pratiquent uniquement la musique, ceux qui pratiquent uniquement la peinture et ceux qui pratiquent les deux activités.

### Exercice 5

Dans une classe de première, sont étudiées les langues vivantes suivantes : Anglais, Allemand et Espagnol. Chaque élève étudie au moins une langue.

5 étudient les 3 langues, 7 l'anglais et l'allemand, 8 l'anglais et l'espagnol, 9 l'allemand et l'espagnol

Enfin 20 étudient seulement l'anglais, 15 l'allemand et 18 l'espagnol

- 1°) Quel est l'effectif de cette classe ?
- 2°) Représenter cette classe par un diagramme

### Exercice 6

Sur 8224 voitures vendues par une société commerciale, 5243 sont équipées d'un lecteur MP3 tandis que 4932 sont équipées d'une climatisation et 1927 voitures ne possèdent ni lecteur MP3 ni climatisation.

Combien de voitures sont à la fois équipées d'un lecteur MP3 et d'une climatisation ?

### Exercice 7

Dans une classe de 50 élèves ; à la question :

- Qui aiment le Basket-ball ? 20 élèves ont levé la main.
- Qui n'aiment pas le Volley-ball ? 35 élèves ont levé la main.
- Qui aiment à la fois le Basket-ball et le Volley-ball ? 10 élèves ont levé la main.

- 1°) Combien d'élèves n'ont jamais levé la main ?
- 2°) Combien d'élèves ont levé la main une seule fois ? Deux fois ? Trois fois ?