

## Exercice 1

Combien y a-t-il d'anagrammes du mot **TABLE**?

## Exercice 2

7 livres différents doivent être rangés sur une étagère.  
Combien y a-t-il de rangements possibles?

## Exercice 3

9 voitures différentes doivent se garer sur 9 places alignées.  
Combien y a-t-il de placements possibles?

## Exercice 4

Une course cycliste réunit 10 participants.  
Combien y a-t-il de podiums possibles?

## Exercice 5

On lance deux dés à 6 faces et on note la somme des faces obtenues.  
Combien y a-t-il de résultats différents possibles?

## Exercice 6

Deux classes de 13 et 16 élèves se rencontrent. Chaque élève serre la main de tous les élèves de l'autre classe.  
Combien de poignées de main sont échangées?

## Exercice 7

Un championnat d'échecs réunit 12 joueurs. Chaque joueur affronte tous les autres une seule fois.  
Combien de parties doivent être organisées?

## Exercice 8

Combien de tenues différentes peut-on composer si on a le choix entre :

- 5 tee-shirts;
- 3 pantalons;
- 2 paires de chaussures?

## Exercice 9

Un quiz contient 20 questions à choix multiples.  
Pour chaque question, 4 réponses sont proposées et une seule est correcte.  
De combien de façons différentes peut-on compléter ce questionnaire?

## Exercice 10

On lance 4 fois un dé à 6 faces et on note successivement les résultats obtenus.  
Quel est le nombre de possibilités?

## Exercice 11

On considère deux ensembles :

$$A = \{2; 4; 6; 8\} \quad \text{et} \quad B = \{3; 5; 7; 9; 11\}$$

1. Combien peut-on former de fractions  $\frac{a}{b}$  telles que :

$$a \in A \quad \text{et} \quad b \in B$$

?

## Exercice 12

Dans un lycée, un élève doit choisir :

- 2 spécialités parmi 6;
- puis une activité parmi : sport, théâtre ou musique.

Combien de choix différents peut faire cet élève?

### Exercice 13

Pour créer un avatar dans un jeu vidéo, je peux choisir :

- la coiffure ;
- les lunettes ;
- le chapeau.

On dispose de :

- 6 coiffures ;
- 3 paires de lunettes ;
- 4 chapeaux.

De combien de façons différentes peut-on créer cet avatar ?

### Exercice 14

Un jeu consiste à lancer un dé :

- si on obtient un nombre pair, on relance le dé ;
- si on obtient un nombre impair, on arrête le jeu.

On lance le dé 3 fois au maximum.

Combien y a-t-il de résultats différents possibles ?

### Exercice 15

Il y a 8 élèves dans une classe de langue 4. Cela tombe bien, il y a 8 places au premier rang.

Combien y a-t-il de placements possibles ?

### Exercice 16

1. Quel est le nombre d'itinéraires possibles pour aller du point  $A$  au point  $B$  dans un quadrillage ?

Seuls les déplacements vers la droite et vers le haut sont autorisés.

2. Même question pour un quadrillage plus grand.

### Exercice 17

Je dispose de 5 parfums de glace :

$$E = \{\text{vanille ; chocolat ; fraise ; pistache ; citron}\}$$

Je veux composer une coupe avec :

- une boule principale ;
- une boule secondaire différente.

1. Combien y a-t-il de compositions possibles ?

2. Écris toutes ces compositions sous forme de listes.

Le premier élément sera le parfum principal et le second le parfum secondaire.

### Exercice 18

Chaque dimanche matin, Clara réalise les activités suivantes dans des ordres différents :

- elle prend son petit-déjeuner ;
- elle promène son chien ;
- elle fait ses devoirs ;
- elle téléphone à sa grand-mère ;
- elle fait du vélo.

1. En combien d'ordres différents peut-elle organiser sa matinée ?

2. Elle veut absolument faire ses devoirs avant de faire du vélo.

En combien d'ordres différents peut-elle maintenant organiser sa matinée ?

### Exercice 19

Un sac contient 3 jetons :

- un jaune ;
- un noir ;
- un blanc.

On tire successivement les 3 jetons sans remise.

1. Trace un arbre représentant cette situation.

2. Combien y a-t-il de résultats possibles ?

3. Combien y a-t-il de résultats possibles si on remet à chaque fois le jeton dans le sac ?

### Exercice 20

Une boîte contient 4 cartes :

- une rouge ;
- une bleue ;
- une verte ;
- une jaune.

On tire successivement 3 cartes sans remise.

1. Trace un arbre représentant cette situation.
2. Combien y a-t-il de résultats possibles ?
3. Combien y a-t-il de résultats possibles si on remet la carte après chaque tirage ?

### Exercice 21

Lina choisit un code secret composé de 5 chiffres.

1. Combien y a-t-il de codes possibles ?
2. Combien y a-t-il de codes avec des chiffres différents ?
3. Combien y a-t-il de codes avec des chiffres différents et ne contenant que des chiffres pairs ?

### Exercice 22

Emma choisit un mot de passe composé de 7 lettres de l'alphabet.

1. Combien y a-t-il de mots de passe possibles ?
2. Combien y a-t-il de mots de passe avec des lettres différentes ?
3. Combien y a-t-il de mots de passe avec des lettres différentes et ne contenant que des voyelles ?

### Exercice 23

Dans un club de 30 personnes :

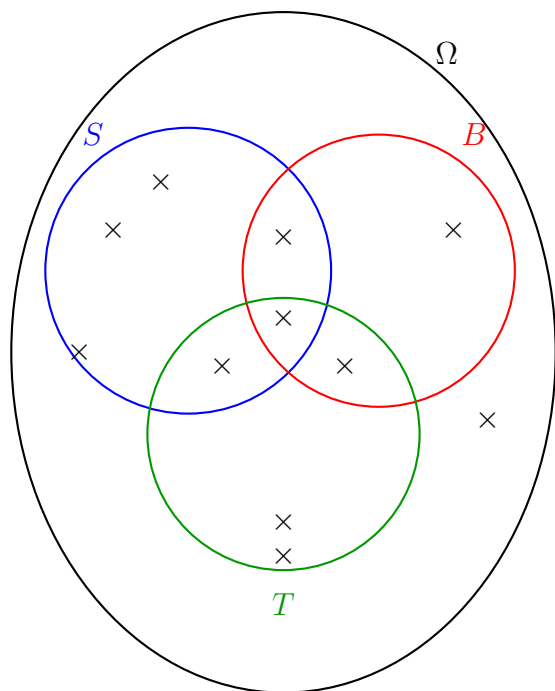
- 12 pratiquent le tennis ;
- 20 pratiquent la natation ;
- 8 pratiquent les deux sports.

1. Représente cette situation à l'aide d'un diagramme de Venn.
2. Combien de personnes ne pratiquent aucun de ces deux sports ?
3. Combien pratiquent tennis et natation ?
4. Combien pratiquent tennis ou natation ?
5. Combien pratiquent seulement un des deux sports ?
6. Combien pratiquent au moins un des deux sports ?
7. Combien pratiquent seulement la natation ?
8. Combien pratiquent seulement le tennis ?

### Exercice 24

L'ensemble  $\Omega$  représente les élèves d'un groupe.

- L'ensemble  $S$  représente les élèves pratiquant le football.
- L'ensemble  $B$  représente les élèves pratiquant le basket.
- L'ensemble  $T$  représente les élèves pratiquant le tennis.

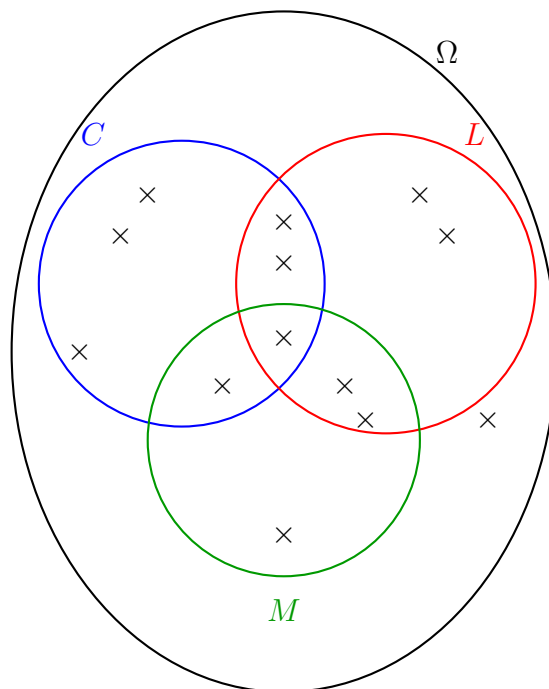


1. Combien y a-t-il d'élèves dans ce groupe ?
2. Combien d'élèves pratiquent seulement le basket ?
3. Combien d'élèves ne pratiquent aucun de ces trois sports ?
4. Combien d'élèves pratiquent les 3 sports ?
5. Combien d'élèves pratiquent le football et le basket ?
6. Combien d'élèves pratiquent le football ou le tennis (ou les deux) ?

### Exercice 25

L'ensemble  $\Omega$  représente les habitants d'un quartier.

- L'ensemble  $C$  représente les habitants participant à un club de cinéma.
- L'ensemble  $L$  représente les habitants participant à un club de lecture.
- L'ensemble  $M$  représente les habitants participant à un club de musique.



1. Combien y a-t-il d'habitants dans ce quartier ?
2. Combien participent seulement au club lecture ?
3. Combien ne participent à aucun club ?
4. Combien participent aux trois clubs ?
5. Combien participent au club cinéma et au club musique ?
6. Combien participent au club cinéma ou au club lecture ?
7. Combien participent seulement à un club ?
8. Combien participent à au moins deux de ces clubs ?
9. Combien participent exactement à deux de ces clubs ?