

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 :

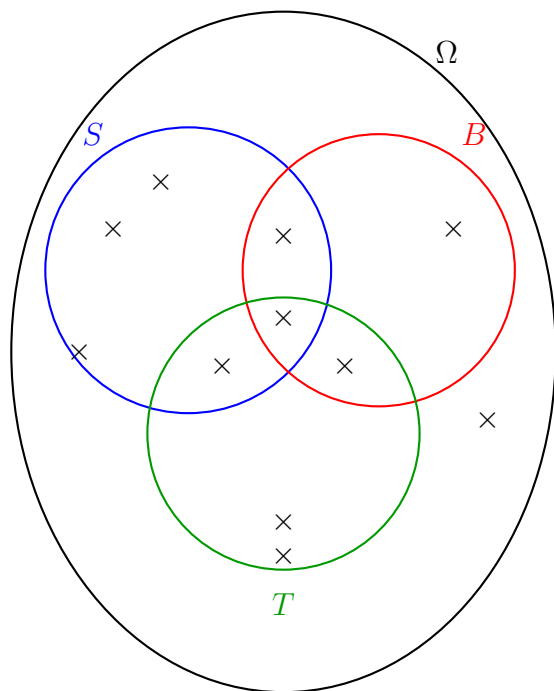
- 12 pratiquent le tennis ;
- 20 pratiquent la natation ;
- 8 pratiquent les deux sports.

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 Ω représente les élèves d'un collège.

- 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.

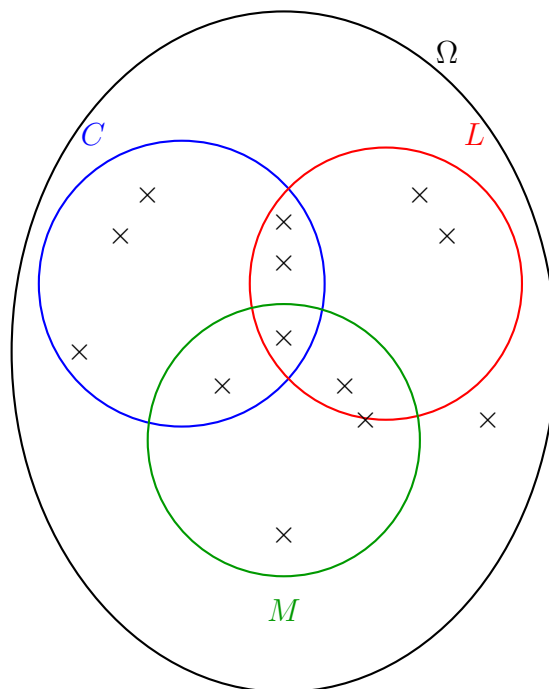


1. Combien y a-t-il d'élèves dans ce collège ?
2. Combien d'élèves pratiquent seulement le basket ?
3. Combien d'élèves ne pratiquent aucun de ces trois sports ?
4. Combien d'élèves pratiquent les 3 sports ?
5. Combien d'élèves pratiquent football et basket ?
6. Combien d'élèves pratiquent football ou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

Exercice 25

L'ensemble Ω représente les habitants d'un quartier.

- L'ensemble C représente les personnes pratiquant le cinéma.
- L'ensemble L représente les personnes pratiquant la lecture.
- L'ensemble M représente les personnes pratiquant la musique.



1. Combien y a-t-il d'habitants dans ce quartier ?
2. Combien pratiquent seulement la lecture ?
3. Combien ne pratiquent aucune de ces activités ?
4. Combien pratiquent les 3 activités ?
5. Combien pratiquent cinéma et musique ?
6. Combien pratiquent cinéma ou lecture ?
7. Combien pratiquent seulement une de ces activités ?
8. Combien pratiquent au moins deux de ces activités ?
9. Combien pratiquent exactement deux de ces activités ?