

5e primaire · Traitement de données

Ma petite leçon

Diagrammes d'ensembles



Ce livre appartient à : _____

!

Bonjour !**Mathia**

Bonjour, c'est Mathia ! Dans ta classe, certains aiment le foot, d'autres la natation, et certains aiment les deux. Comment ranger tout ça sans se tromper ? Avec un diagramme d'ensembles (on dit aussi diagramme de Venn) : des « patates » qui se chevauchent !

Dans ce livre

1	Un ensemble
2	Appartenir ou pas
3	Deux ensembles séparés
4	Deux ensembles qui se croisent
5	La partie commune
6	À l'extérieur des ensembles
7	Compter dans un diagramme
8	Du tableau au diagramme
9	Trois ensembles
10	Les ensembles de nombres
11	Je retiens
12	Je vérifie

1

Un ensemble

Un ensemble est un groupe d'objets qui ont un point commun. On le dessine par une courbe fermée (une « patate »). Chaque objet est un élément.

L'ensemble des nombres pairs plus petits que 10 : $\{0, 2, 4, 6, 8\}$.

Je retiens

Ensemble = groupe d'éléments avec une même propriété.

2

Appartenir ou pas

Un élément appartient à un ensemble s'il est à l'intérieur de la courbe.

6 appartient à l'ensemble des nombres pairs. 7 n'y appartient pas : il est dehors.

Je retiens

Dedans = appartient. Dehors = n'appartient pas.

3

Deux ensembles séparés

Si aucun élément ne peut être dans les deux à la fois, les ensembles ne se touchent pas.

Ensemble A : nombres pairs. Ensemble B : nombres impairs. Aucun nombre n'est pair et impair : les deux patates sont séparées.

Je retiens

Ensembles séparés : rien en commun.

4

Deux ensembles qui se croisent

Si certains éléments ont les deux propriétés, les ensembles se chevauchent.

A : enfants qui aiment le foot. B : enfants qui aiment la natation. Ceux qui aiment les deux sont dans la partie commune.



Mathia

Imagine deux cerceaux posés au sol, qui se croisent. Au milieu, là où ils se chevauchent, se placent ceux qui ont les deux propriétés.

Je retiens

Ensembles qui se croisent : une partie commune.

5

La partie commune

La partie commune (l'intersection) contient les éléments qui appartiennent aux DEUX ensembles en même temps.

Nombres de 1 à 12. A : nombres pairs. B : multiples de 3. Partie commune : 6 et 12 (pairs ET multiples de 3).

Seulement A	A et B	Seulement B
2, 4, 8, 10	6, 12	3, 9

Je retiens

Partie commune = les deux propriétés à la fois.

6

À l'extérieur des ensembles

Les éléments qui n'ont aucune des deux propriétés se placent à l'extérieur des patates, mais dans le grand cadre.

Dans l'exemple de 1 à 12 : 1, 5, 7, 11 ne sont ni pairs ni multiples de 3. Ils sont dehors.

Je retiens

Ni l'un ni l'autre : à l'extérieur.

7

Compter dans un diagramme

Souvent, au lieu des éléments, on écrit leur nombre dans chaque zone.

Seulement foot	Foot et natation	Seulement natation	Aucun des deux
8	5	6	3

Aiment le foot : $8 + 5 = 13$. Aiment la natation : $6 + 5 = 11$. Nombre total d'enfants : $8 + 5 + 6 + 3 = 22$.

**Mathia**

Le piège : ne compte pas deux fois la partie commune !

Je retiens

Total = toutes les zones, une seule fois chacune.

8

Du tableau au diagramme

Enfant	Chat	Chien
Ana	oui	non
Ben	oui	oui
Cléa	non	oui
Dan	non	non
Eva	oui	oui

Seulement un chat : Ana. Les deux : Ben et Eva. Seulement un chien : Cléa. Aucun : Dan (à l'extérieur).

Je retiens

Je classe chaque élément selon ses deux propriétés.

9

Trois ensembles

Avec trois ensembles, il y a plus de zones : seulement A, seulement B, seulement C, A et B, A et C, B et C, et les trois à la fois.

Au centre : les éléments qui ont les trois propriétés.

Je retiens

Trois ensembles : 7 zones + l'extérieur.

10

Les ensembles de nombres

Nombre	Pair ?	Multiple de 5 ?	Zone
10	oui	oui	A et B
15	non	oui	seulement B
8	oui	non	seulement A
7	non	non	extérieur

11

Je retiens

Je retiens

Ensemble = éléments avec une même propriété.

Je retiens

Partie commune = les deux propriétés.

Je retiens

Ni l'une ni l'autre = à l'extérieur.

Je retiens

Ne pas compter deux fois la partie commune.

12

Je vérifie

Nombres de 1 à 20. A : multiples de 2. B : multiples de 5.

1. Quels nombres sont dans la partie commune ? _____
2. Cite 3 nombres seulement dans A : _____
3. Cite 2 nombres seulement dans B : _____
4. Cite 3 nombres à l'extérieur : _____
5. 22 enfants : 9 seulement foot, 4 les deux, 7 seulement danse. Combien n'aiment aucun des deux ? _____

=

Les réponses

- 1. 10 et 20
- 2. par exemple 2, 4, 6
- 3. 5 et 15
- 4. par exemple 1, 3, 7
- 5. $22 - 20 = 2$

**Mathia**

Bravo ! Passe au cahier d'exercices.