

## EXERCICES d'applications

### Ensembles en extentions et compréhensions

#### Exercice 1

Écrire les ensembles suivants en extension:

- a)  $A = \{x \mid x \text{ est un nombre entier impair entre } 1 \text{ et } 15\}$   
 b)  $B = \{x \mid x \text{ est un jour de la semaine comportant un } a\}$   
 c)  $C = \{x \mid x \text{ est un nombre entier et } 2 < x < 8\}$

#### Exercice 2

Écrire les ensembles suivants en compréhension:

- a)  $A = \{2 ; 4 ; 6 ; 8 ; 10\}$   
 b)  $B = \{22 ; 23 ; 24 ; 25 ; 26 ; 27\}$   
 c)  $C = \{a ; e ; i ; o ; u ; y\}$

#### Exercice 3

Soit  $E = \{\text{Anne ; Bernard ; Claude ; Daniel ; Émile ; Fernand ; Gaston}\}$

Écrire les ensembles suivants en extension:

- a)  $A = \{x \in E \mid x \text{ comporte six lettres}\}$   
 b)  $B = \{x \in E \mid x \text{ se termine par un } e\}$   
 c)  $C = \{x \in E \mid x \text{ comporte un nombre impair de lettres}\}$   
 d)  $D = \{x \in E \mid x \text{ commence par un } l\}$

#### Exercice 4

Soient les ensembles suivants:

$A = \{0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7\}$ ,  $B = \{1 ; 3 ; 5 ; 6\}$ ,  $C = \{2 ; 3 ; 4 ; 7\}$ ,  $D = \{1\}$

Recopier et compléter par le symbole qui convient:  $\in$ ,  $\notin$ ,  $\subset$  ou  $\not\subset$ .

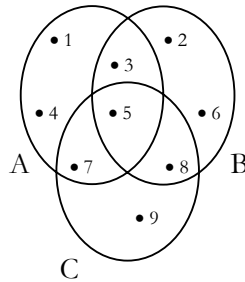
- a)  $1 \in A$                       b)  $7 \in B$                       c)  $5 \in B$                       d)  $\{3\} \subset C$   
 e)  $B \subset A$                       f)  $D \subset C$                       g)  $4 \in C$                       h)  $\{1\} \subset D$

# EXERCICES

## Ensembles en extentions et compréhensions

### Exercice 5

Voici un diagramme de Venn:



1° Recopier et compléter par  $\in$ ,  $\notin$ ,  $\subset$  ou  $\not\subset$ :

- a)  $5 \in A$                       b)  $\{6\} \subset A$                       c)  $\emptyset \subset B$                       d)  $2 \in B$

2° Écrire en extension les ensembles A, B et C.

### Exercice 6

Soient les ensembles suivants:

$$A = \{1;3;5;7;9\}, B = \{0;2;4;6;8\}, C = \{2;3;4\}, D = \{1;3;7;8\}$$

Déterminer:

- a)  $A \cup C$                       b)  $A \cap B$                       c)  $C \cap D$                       d)  $C \cup D$

### Exercice 7

Soient les ensembles suivants:

$$A = \{1;2;3;5;8\} \text{ et } B = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \text{ est pair et } x < 11\}$$

- a) Déterminer  $A \cup B$  et  $A \cap B$ .  
 b) Faire le diagramme de Venn.

### Exercice 8

Soient les ensembles suivants:

$$A = \{2;3;5;7;11;13\}, B = \{3;6;9;12;15\} \text{ et } C = \{2;3;8;9;13;15\}$$

- a) Déterminer  $A \cap B$ ,  $A \cap C$  et  $B \cap C$ .  
 b) Faire le diagramme de Venn.

### Exercice 9

Soit les ensembles suivants:

$$E = \{\text{Gaston ; Paul ; Jean ; Pierre ; Jeanne ; Guy ; Fernand ; Georges}\}$$

$$A = \{x \in E \mid x \text{ commence par la lettre G}\}$$

$$B = \{x \in E \mid x \text{ contient un a}\}$$

$$C = \{x \in E \mid x \text{ comporte six lettres}\}$$

- a) Écrire en extension les ensembles A, B et C.
- b) Faire le diagramme de Venn représentant les trois ensembles A, B et C.

**Exercice 10**

Soit A l'ensemble des personnes présentes dans la salle de classe aujourd'hui.

Soient de plus les ensembles suivants:

$$L = \{x \in A \mid x \text{ porte des lunettes}\}$$

$$B = \{x \in A \mid x \text{ a des cheveux blonds}\}$$

$$J = \{x \in A \mid x \text{ porte des jeans}\}$$

Faire le diagramme de Venn correspondant.

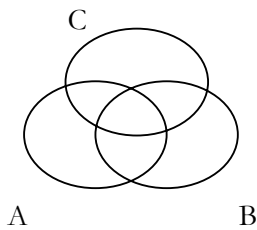
**Exercice 11**

Recopier et compléter:

a)  $\mathbb{N} \cap \mathbb{N}^* =$                       b)  $\mathbb{N} \cap \emptyset =$                       c)  $\mathbb{N} \cup \mathbb{N}^* =$                       d)  $\mathbb{N}^* \cup \{0\} =$

**Exercice 12**

Recopier la figure ci-dessous quatre fois et:



- a) sur la première, sachant que  $A \subset B$ , colorier la région qui est sûrement vide.
- b) sur la seconde, sachant que  $A \cup C = C$ , colorier la région qui est sûrement vide.
- c) sur la troisième, sachant que  $C \cap B = B$ , colorier la région qui est sûrement vide.
- d) sur la quatrième, sachant que  $A \cap B = \emptyset$ , colorier la région qui est sûrement vide.

**Exercice 13**

Soit A et B deux ensembles.

Écrire en compréhension les ensembles  $A \cup B$  et  $A \cap B$ .

**Exercice 14**

Soit les ensembles suivants:

$$A = \{a ; b ; f ; k ; l ; n ; p\}, B = \{b ; c ; d ; e ; f\}, C = \{a ; b\}, D = \{d ; e ; f ; g\} \text{ et } E = \{h ; i ; j ; m ; o\}$$

- a) Recopier et compléter par le symbole qui convient:  $\in, \notin, \subset$  ou  $\not\subset$ .

a	A	{a}	C	C	A	$\emptyset$	E	{b ; f ; h}	A
D	B	n	E	{n}	A	D	D	{c ; d ; f}	B

- b) Déterminer les ensembles suivants:

$$A \cap B \quad B \cap D \quad C \cap E \quad A \cap D \quad B \cap C$$

$$A \cup B \quad A \cup C \quad A \cup B \cup C \cup D \cup E$$