

Révisions des propriétés des ensembles

Exercice 1

Réduire les écritures suivantes. (A , B et C sont des ensembles non-vides).

Il s'agit de trouver une écriture plus simple pour décrire les ensembles donnés.

Là aussi, un diagramme de Venn peut être utile.

1) $(A \cap B) \setminus A =$

3) $B \cup (A \cap B) =$

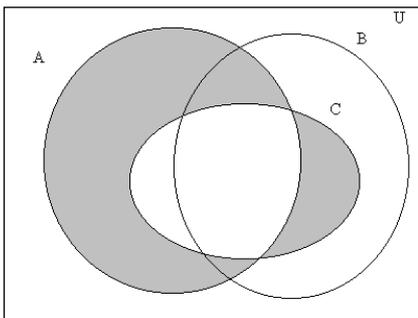
2) $B \setminus (A \cap B) =$

4) $(A \setminus C) \cap (C \setminus A) =$

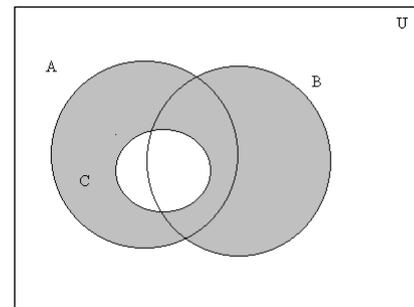
Exercice 2

Décrire les ensembles ombrés à l'aide des symboles usuels.

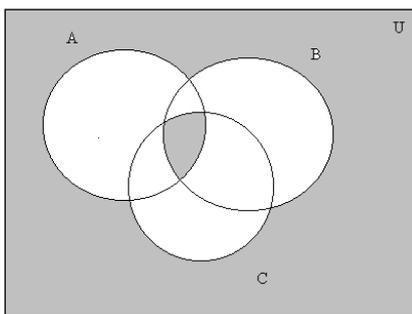
a)



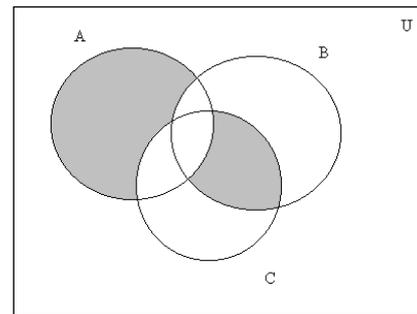
b)



c)



d)



Exercice 3 : On considère trois sous ensembles de l'univers $U = \{a ; b ; c ; d ; e\}$:

$$A = \{a ; b ; c\}$$

$$B = \{a ; d\}$$

$$C = \{a ; b ; d\}$$

Enumérer les éléments de:

1) $A \cap B \cap C$

3) $B \setminus (A \cap B)$

5) $B \setminus (A \cup C)$

2) $A \setminus B$

4) $(A \cap B) \setminus C$

6) $U \setminus (A \cup B \cup C)$

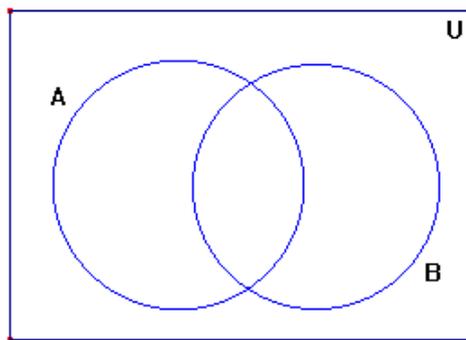
Un diagramme de Venn peut être utile.

Exercice 4

On considère le référentiel $U = \{1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7\}$ et les ensembles A et B .

- On sait que :
- a) $A \cup B = \{1 ; 3 ; 5 ; 7\}$
 - b) $B \setminus A = \emptyset$
 - c) $A \setminus B = \{3\}$

Placer tous les éléments de U dans le diagramme ci-dessous.



Exercice 5

Trouver les ensembles A et B sachant que l'on a :

- $A \cup B = \{a ; b ; c ; d ; e\}$
- $A \cap B = \{b ; c ; d\}$
- $a \notin B \setminus A$
- $e \notin A \setminus B$

Solutions :

Ex 1: 1) \emptyset 2) $B \setminus A$ 3) B 4) \emptyset

Ex 2: a) $(A \setminus C) \cup (C \setminus A)$ b) $(A \cup B) \setminus C$ c) $(A \cap B \cap C) \cup \overline{A \cup B \cup C}$

d) $[A \setminus (B \cup C)] \cup [(B \cap C) \setminus A]$

Ex 3: 1) $\{a\}$ 2) $\{b ; c\}$ 3) $\{d\}$ 4) \emptyset 5) \emptyset 6) $\{e\}$

Ex 5: $A = \{a ; b ; c ; d\}$ $B = \{b ; c ; d ; e\}$