

Octobre 2017

Durée : 1 période

Epreuve en : **Mathématiques.**



**Exercice I** (4 points)

Choisir la bonne réponse et justifier :

Questions	Réponse a	Réponse b	Réponse c
1) Si A et B sont deux ensembles tels que $A \subset B$ alors :	$Card(A \cup B) = Card(B)$	$Card(A) \geq Card(B)$	$A \cap B = B$
2) Si $a = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8}}$ alors :	$a \in \mathbb{N}$	$a \in \mathbb{Q}$	$a \in \mathbb{R}$
3) On donne l'ensemble $A = \{1; 2; 3\}$ , alors	$\emptyset \subset A$	$A \subset \emptyset$	$\{1; 2\} \in A$
4) Si $A = \{x/x \in \mathbb{Q} \text{ et } x \text{ est une solution de l'équation } (x+3)(x-\sqrt{3})=0\}$ alors $Card(A) =$	1	2	0

**Exercice II** (4 points)

On considère les ensembles :

$$A = \left\{ 3; -0.5; \sqrt{2}; 2\pi; 1.\bar{4}; \frac{1}{7}; -4 \right\}; B = \{ x \in A / x \text{ est irrationnel} \};$$

$$C = \{ x / x \in A \cap \mathbb{Z} \} \text{ et } D = \left\{ -4; 3; -0.5; 1.\bar{4}; \frac{1}{7} \right\}$$

- 1) Ecrire B et C en extension.
- 2) Ecrire D en compréhension.
- 3) Trouver en extension : a)  $C \cup D$                       b)  $\overline{B \cup C}$
- 3) Représenter ces ensembles dans un diagramme en patates.

**Exercice III** (2 points)

Une classe contient 30 élèves parmi lesquels

13 jouent le basketball

15 jouent le football

13 jouent le tennis

8 jouent le tennis et le football

4 jouent le basketball et le football

5 jouent le tennis et le basketball

3 jouent les 3 sports.

- a) Représenter les 3 ensembles dans un diagramme en patates.
- b) Combien des élèves jouent seulement le basketball ?
- c) Combien des élèves ne jouent aucun sport ?

Bon travail