

Durée : 55'

Calculatrice non autorisée

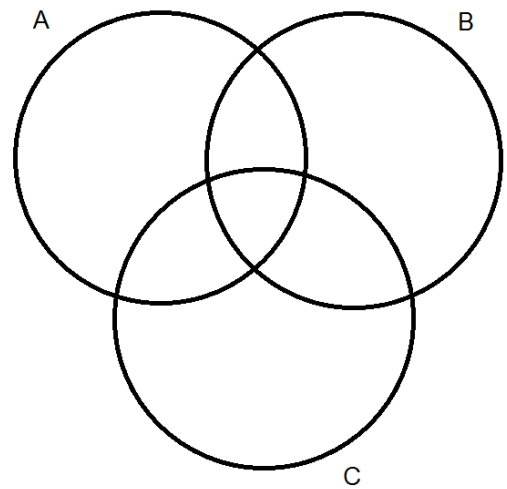
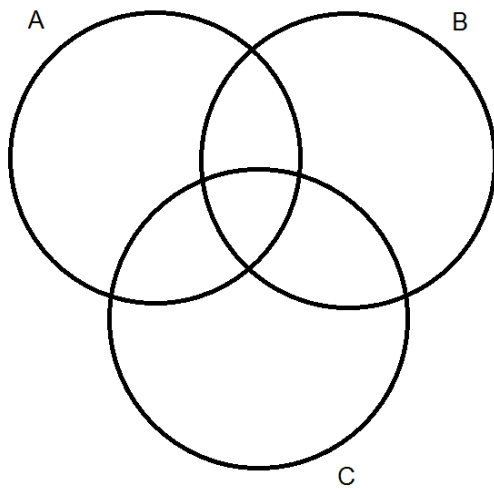
Question 1

12 (=6+6) points

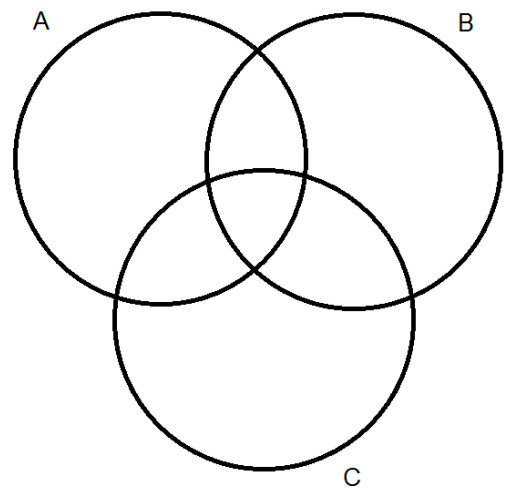
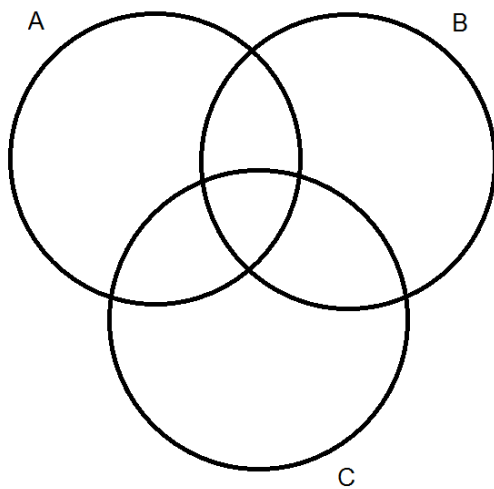
(1) Que signifie : l'intersection est distributive par rapport à la réunion ?

.....

Démontrer-le en utilisant les diagrammes de Venn ci-dessous.



(2) Est-ce que $(A \setminus B) \setminus C = A \setminus (B \cup C)$? Répondre à la question en utilisant les diagrammes de Venn ci-dessous.



Conclusion :

Question 2**6 (=3+3) points**Ecrire en extension l'ensemble : $A = \{x / x \in \mathbb{D} \text{ et } 2 \leq x < 3 \text{ et } 5x \in \mathbb{N}\}$. $A = \dots\dots\dots$ Ecrire en compréhension l'ensemble : $B = \{-0,1; -0,2; -0,3; -0,4; -0,5; -0,6; -0,7\}$. $B = \dots\dots\dots$ **Question 3****15 (=6+9) points**(1) Faire un diagramme de Venn des ensembles \mathbb{D} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} et \mathbb{N} et placer sur cediagramme les nombres suivants : $-\frac{27}{25}$, $\frac{56}{7}$, $\frac{3}{11}$, $-\frac{3}{0,1}$.(2) Calculer les nombres et compléter le tableau suivant par \in ou \notin :

	\mathbb{N}	\mathbb{Z}	\mathbb{D}	\mathbb{Q}
$1,5^2 =$				
$-\frac{30}{0,4} =$				
$\frac{27}{81} =$				

Question 4

12 (=5+7) points

Calculer les nombres suivants et décider ensuite s'ils appartiennent à \mathbb{D} ou non.

(1) $\frac{3 - 2 \cdot 0,1}{0,2^2 \cdot 1,4}$

(2) $\frac{\frac{3}{2} - \frac{11}{5} \cdot \frac{7}{22} - \frac{2}{3}}{\frac{4}{4}}$

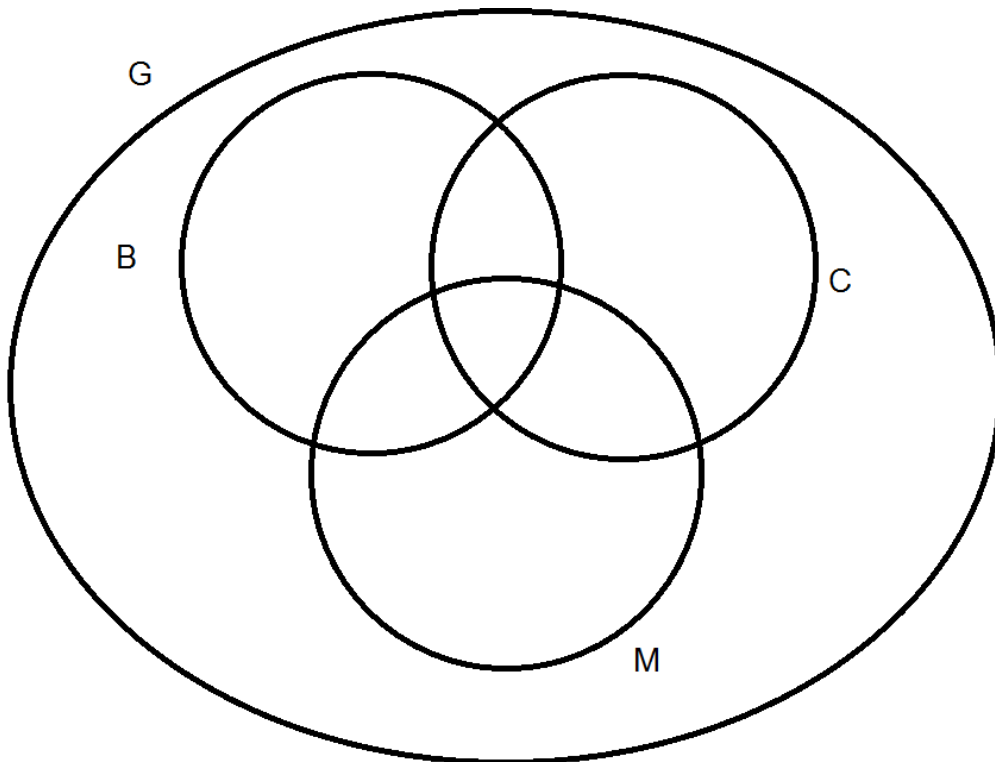
Question 5

15 points

Dans un groupe de musiciens il y en a 15 qui aiment jouer la musique de Bach, 10 celle de Chopin, 14 celle de Mozart, 7 celle de Bach *et* de Mozart, 20 celle de Bach *ou* de Chopin et 7 qui n'aiment jouer *que* celle de Mozart. Enfin 10 n'aiment jouer aucun de ces trois compositeurs alors que 3 aiment les jouer tous les trois.

(1) Sachant que :

- G est l'ensemble de tous les musiciens du groupe,
 - B est l'ensemble des musiciens qui aiment jouer la musique de Bach,
 - C est l'ensemble des musiciens qui aiment jouer la musique de Chopin,
 - M est l'ensemble des musiciens qui aiment jouer la musique de Mozart,
- a) porter les informations de l'énoncé de façon claire sur le diagramme de Venn ;
b) compléter le diagramme de Venn par les cardinaux des différentes parties.



(2) Répondre également aux questions suivantes (sans écrire les calculs) :

- a) Combien de ces musiciens aiment jouer du Bach et du Chopin ?.....
- b) Combien de ces musiciens n'aiment jouer que du Bach ?.....
- c) Combien de ces musiciens n'aiment jouer que du Chopin et du Mozart ?.....
- d) Combien de ces musiciens n'aiment jouer que du Chopin ?.....
- e) Combien de musiciens y a-t-il dans ce groupe ?.....