

La calculatrice est interdite !

### Exercice 1

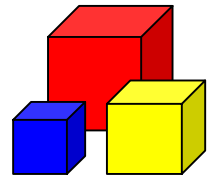
27 (=3+3+3+8+10) points

- (1) Ecrire en extension :  $A = \{x \in 6\mathbb{N} \cap 14\mathbb{N} / 2003 < x < 2100\}$ .
- (2) Ecrire en extension :  $B = \{x \in \text{Div } 200 / x \geq 50\}$
- (3) Ecrire en compréhension :  $C = \{33, 35, 42, 44, 49, 55, 56, 63, 66\}$ .
- (4) Ecrire le plus simplement possible :
  - a)  $9\mathbb{N} \cap 13\mathbb{N} \cap 39\mathbb{N} = \dots$
  - b)  $2\mathbb{N} \cup 6\mathbb{N} \cup 24\mathbb{N} = \dots$
  - c)  $\text{Div } 90 \cap \text{Div } 45 \cap \text{Div } 60 = \dots$
  - d)  $\text{Div } 1000 \cap 125\mathbb{N} = \dots$
- (5) Faire un diagramme de Venn des ensembles  $5\mathbb{N}$ ,  $15\mathbb{N}$ ,  $20\mathbb{N}$  et  $120\mathbb{N}$  et placer sur ce diagramme les entiers 75, 80, 85 et 180.

### Exercice 2

20 (=10+10) points

- (1) Deux lignes de chemin de fer mesurent 3672 m et 5472 m respectivement; elles ont été construites avec des rails tous identiques, sans qu'il faille en recouper. Quelle est, en mètres, la longueur des rails, sachant que c'est un nombre entier et qu'il est le plus grand possible.
- (2) Benoît, Jean et Raymond construisent chacun une tour avec des cubes en bois de tailles et de couleurs différentes. Les longueurs des arêtes sont respectivement de 12 cm pour les cubes bleus, de 14 cm pour les jaunes et de 18 cm pour les rouges. Sachant que Benoît utilise uniquement les cubes bleus, Jean les cubes jaunes et Raymond les cubes rouges, les enfants arriveront-ils à construire des tours de même hauteur ? Quel serait le nombre minimum de cubes dont devraient disposer les enfants ?



### Exercice 3

13 points

Remplacer  $x$  et  $y$  de toutes les manières possibles par des chiffres pour que  $\overline{3x7y2}$  soit divisible par 4 et par 3.

Bon courage !

G. Lorang