

## Exercice 1 : (3 points)

Compléter les pointillés suivants par un des symboles  $\in$ ,  $\notin$ ,  $\subset$ ,  $\not\subset$  :

1  $-\sqrt{36} \dots \mathbb{Q}$

2  $\frac{7}{2} \dots \mathbb{D}$

3  $\mathbb{Q} \dots \mathbb{Z}$

4  $\mathbb{Z} \dots \mathbb{Q}$

5  $\frac{-5}{3} \dots \mathbb{Q}$

6  $0,25 \dots \mathbb{Q}$

7  $-1,6666666 \dots \mathbb{D}$

8  $\pi^2 \dots \mathbb{Q}$

9  $\mathbb{R} \dots \mathbb{Q}$

10  $\frac{1}{7} \dots \mathbb{D}$

11  $\frac{54}{-3} \dots \mathbb{Z}$

12  $2\sqrt{25} \dots \mathbb{N}$

## Exercice 2 : (2,5 points)

1 On pose :  $A = \{-2; -1; 0; 1\}$ ,  $B = \{2; 3; 5; 6\}$ ,  $C = \{5; 8\}$ ,  $D = \mathbb{N}$ . Compléter.

a)  $A \cap B = \dots$

b)  $A \cup B = \dots$

c)  $C \cap B = \dots$

d)  $C \cup B = \dots$

e)  $A \cap C = \dots$

f)  $A \cap D = \dots$

2 Représenter l'ensemble  $A$  des entiers supérieurs ou égaux à 2 et inférieurs ou égaux à 6.  
.....

## Exercice 3 : (2 points)

Refaire le schéma illustrant l'emboîtement des ensembles de nombres puis y placer les nombres suivants :

$$\sqrt{49} ; \frac{7}{3} ; \frac{14}{100} ; -\frac{9}{4} ; -\sqrt{3} ; -\pi^2 ; -\frac{24}{8} ; \frac{12}{6}$$

## Exercice 4 : (2 points)

Montrer que tout nombre de la forme  $\overline{abab}$  est un multiple de 101.

## Exercice 5 : (4,5 points)

Calculer et donner les résultats sous forme de fractions irréductibles :

$$A = -\frac{4}{7} + \frac{2}{7} \times \frac{5}{8}; \quad B = \frac{5}{18} \times \left( \frac{6}{15} + \frac{5}{30} \right); \quad C = \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}$$

## Exercice 6 : (4 points)

1 Écrire sous la forme  $a\sqrt{b}$  où  $a$  et  $b$  sont des entiers naturels.

a)  $\sqrt{45} - \sqrt{20}$

b)  $3\sqrt{2} - 4\sqrt{8} + 2\sqrt{18}$

2 Écrire sans racine au dénominateur les nombres suivants.

a  $\frac{1}{\sqrt{5}}$ .

b  $\frac{-\sqrt{3}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$ .

**Exercice 7 : (2 points)**

Exprimer l'expression suivante avec une seule puissance de 5 :  $\frac{5^{-21} \times (5^{-2})^{-7}}{5^{13}}$ .