

Exercice 1 : (3 points)

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

1 $-3 \dots \mathbb{Q}$

2 $\frac{3}{4} \dots \mathbb{D}$

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

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

5 $\frac{-5}{2} \dots \mathbb{Q}$

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

7 $-0,3333333 \dots \mathbb{D}$

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

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

10 $\frac{2}{5} \dots \mathbb{D}$

11 $\frac{15}{-3} \dots \mathbb{Z}$

12 $\sqrt{16} \dots \mathbb{N}$

Exercice 2 : (2 points)

Refaire le schéma illustrant les inclusions des ensembles de nombres puis y placer les nombres suivants :

$$\sqrt{7} ; \frac{3}{7} ; \frac{24}{10} ; -\frac{3}{4} ; -3 ; -\pi ; \frac{12}{4}.$$

Exercice 3 : (2,5 points)

Montrer que tout nombre de la forme \overline{abcabc} est un multiple de 7, 11 et 13.

Exercice 4 : (5 points)

Calculer les fractions suivantes. Les résultats seront donnés sous forme de fractions irréductibles :

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

Exercice 5 : (2,5 points)

Exprimer l'expression suivante avec une seule puissance de 3 : $\frac{3^{-24} \times (3^4)^7}{3^5}$.

Exercice 6 : (5 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 $\frac{-\sqrt{3}}{\sqrt{7} - \sqrt{3}}$.