

NOM : _____

Bien justifier les réponses quand c'est nécessaire**Exercice 1** (3 points)

Pour chacun des nombres suivants, simplifier l'écriture au maximum puis indiquer sa nature.

$$B = \frac{(-2)^4 \times 5^2 \times (-7)^3}{80 \times 35}$$

$$D = \frac{\frac{4}{3} - 1 + \frac{1}{2}}{-\frac{5}{6} + \frac{14}{3} - 7}$$

$$C = \sqrt{\sqrt{3} - 3}$$

Exercice 2 (2 points)Déterminer une écriture fractionnaire du nombre $A = 0,\underline{36}$ (c.à.d. $A = 0,36363636\dots$).**Exercice 3** (4 points)1) Déterminer à quel intervalle appartient l'ensemble des réels x tels que :

$$a) x \leq -2 \qquad b) 7 < x \leq \frac{111}{3} \qquad c) 2 < x \qquad d) -3 \leq x \leq -1$$

2) Traduire chacune des conditions sur x à l'aide d'une inégalité.

$$a) x \in] -\infty ; 3[\qquad b) x \in] -2 ; 3] \qquad c) x \in [-2 ; 12,1] \qquad d) x \notin]0 ; +\infty[$$

Exercice 4 (5 points)

On donne les Intervalles de nombres suivants :

$$I =]-\infty; -2] \quad J = [-4; 5] \quad K =]-2; +\infty[$$

Compléter de la façon la plus simple possible :

$$I \cap J =$$

$$I \cup K =$$

$$I \cup J =$$

$$J \cap \mathbb{N} =$$

$$I \cap K =$$

$$\mathbb{Q} \cup \mathbb{D} =$$

Exercice 5 (6 points)

- **Dans chaque cas traduire par des inégalités les propositions suivantes :**

1. Soit P la proposition : $x \in [-1 ; 6[\cup]7 ; +\infty[$.

2. Soit Q la proposition : $x \in [-4; 2[\cap]-2 ; 5]$.

- **Donner les négations (non P) puis (non Q) sous forme d'inégalités puis à l'aide d'appartenance à des intervalles.**

Question de cours : Montrer que $\sqrt{2}$ n'est pas un rationnel