

Exercice 1

(1) **Compléter** : Un rationnel est un nombre qu'on peut écrire sous la forme d'une fraction à termes entiers, dont le dénominateur est non nul ou sous la forme d'un décimal illimité périodique. Les nombres qui ne sont pas rationnels sont appelés irrationnels. Un nombre quelconque est appelé réel.

(2) **Compléter** : L'écriture $a < x < b$ est appelée un encadrement du réel x . Le nombre a s'appelle valeur approchée par défaut de x et le nombre b s'appelle valeur approchée par excès de x . L'approximation est égale à $b - a$.

(3) **Compléter** :

a) $\mathbb{N} \cap \mathbb{Z}_- = \{0\}$ et $\mathbb{N} \cup \mathbb{Z}_- = \mathbb{Z}$

b) $\mathbb{I} \cup \mathbb{Q} = \mathbb{R}$ et $\mathbb{I} \cap \mathbb{Q} = \emptyset$.

c) $-\frac{1}{4} \in \mathbb{D}$ et $-\frac{1}{4} \notin \mathbb{Q}_+$ et $-\frac{1}{4} \in \mathbb{R}$.

(4) **Coder** l'expression suivante : la somme du produit du réel a par l'irrationnel b , du carré de l'inverse de l'entier naturel non nul x et de l'opposé du triple de x .

$$ab + \left(\frac{1}{x}\right)^2 + (-3x), \quad a \in \mathbb{R}, b \in \mathbb{I}, x \in \mathbb{N}^*$$

(5) **Décoder** en français : $\frac{1}{2(a-b)^2}$, $a \in \mathbb{R}^*, b \in \mathbb{Z}_-$.

L'inverse du double du carré de la différence entre le réel strictement positif a et l'entier négatif b .

(6) **Compléter** le tableau suivant par \in ou \notin .

	\mathbb{N}	\mathbb{Z}_-	\mathbb{D}	\mathbb{I}	\mathbb{Q}^*	\mathbb{R}_+
-5	\notin	\in	\in	\notin	\in	\notin
$-\pi + 4$	\notin	\notin	\notin	\in	\notin	\notin
$-\frac{143}{11}$	\notin	\in	\in	\notin	\in	\notin
2,333	\notin	\notin	\in	\notin	\in	\in
$\sqrt{1} + \sqrt{4} + \sqrt{9} - 6$	\in	\in	\in	\notin	\notin	\in
$0,75\overline{9}$	\notin	\notin	\in	\notin	\in	\in

Exercice 2

Effectuer les expressions suivantes en utilisant si possible les identités remarquables

$$\begin{aligned}(1) \quad A &= (3a - 2x)^2 - (2a + x)^2 \\ &= 9a^2 - 12ax + 4x^2 - (4a^2 + 4ax + x^2) \\ &= 9a^2 - 12ax + 4x^2 - 4a^2 - 4ax - x^2 \\ &= 5a^2 - 16ax + 3x^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad B &= (a + b - x)^2 \\ &= [(a + b) - x]^2 \\ &= (a + b)^2 - 2(a + b)x + x^2 \\ &= a^2 + 2ab + b^2 - 2ax - 2bx + x^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) \quad C &= \left(\frac{x}{3} + \frac{7y}{5} - 1\right)\left(\frac{2x}{4} - 3y + \frac{5}{3}\right) \\ &= \frac{x^2}{6} - xy + \frac{5x}{9} + \frac{7xy}{10} - \frac{21y^2}{5} + \frac{7y}{3} - \frac{x}{2} + 3y - \frac{5}{3} \\ &= \frac{x^2}{6} - \frac{3xy}{10} - \frac{21y^2}{5} + \frac{x}{18} + \frac{16y}{3} - \frac{5}{3}\end{aligned}$$