

**INTERROGATION : Ensembles de nombres, Intervalles** NOM : \_\_\_\_\_

**Ex1. Ensembles :** Compléter le tableau suivant avec le signe  $\in$  ou  $\notin$ .

|                |              |              |              |              |              |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| $x$            | $\mathbb{N}$ | $\mathbb{Z}$ | $\mathbb{D}$ | $\mathbb{Q}$ | $\mathbb{R}$ |
| -13            | $\notin$     | $\in$        | $\in$        | $\in$        | $\in$        |
| 59,0000002     | $\notin$     | $\notin$     | $\in$        | $\in$        | $\in$        |
| $\frac{7}{-4}$ | $\notin$     | $\notin$     | $\in$        | $\in$        | $\in$        |
| $\sqrt{4}$     | $\in$        | $\in$        | $\in$        | $\in$        | $\in$        |
| $\frac{23}{7}$ | $\notin$     | $\notin$     | $\notin$     | $\in$        | $\in$        |
| $4 - \pi$      | $\notin$     | $\notin$     | $\notin$     | $\notin$     | $\in$        |

**Ex2. Intervalles :** Traduire les appartenances suivantes par un encadrement ou une inégalité :

| INTERVALLE            |                   | INEGALITE         |    | INTERVALLE               |                   | INEGALITE      |
|-----------------------|-------------------|-------------------|----|--------------------------|-------------------|----------------|
| $x \in [5 ; 9]$       | $\Leftrightarrow$ | $5 \leq x \leq 9$ | b. | $x \in ] - \infty ; 8 [$ | $\Leftrightarrow$ | $x < 8$        |
| $x \in [3 ; +\infty[$ | $\Leftrightarrow$ | $x \geq 3$        | d. | $x \in [5 ; 7 [$         | $\Leftrightarrow$ | $5 \leq x < 7$ |

**Ex3. Cours :** Donne la définition de :

•  $\mathbb{N}$  : ensemble des entiers naturels

•  $\mathbb{R}$  : ensemble des nombres réels

**Ex4.** Démontrer que les nombres suivants appartiennent à l'ensemble  $\mathbb{D}$ .

a) 3,25

b)  $1,8 \times 10^{-5}$

c)  $\frac{17}{50}$

$$3,25 = \frac{325}{100} = \frac{325}{10^2}$$

$$0,000\ 018 = \frac{18}{10^6}$$

$$\frac{17}{50} = \frac{34}{100} = \frac{34}{10^2} = 0,34$$

On peut écrire le nombre à l'aide d'une fraction décimale ( c'est-à-dire avec une puissance de 10 au dénominateur )

**Ex5.**  $x$  est un nombre tel que :  $5,473642 < x < 5,473643$

a) Donner un encadrement de  $x$  à  $10^{-2}$  près :  $5,47 < x < 5,48$

b) Donner la troncature de  $x$  à  $10^{-3}$  près : 5,473

c) Donner l'arrondi de  $x$  à  $10^{-4}$  près : 5,4736

**BONUS.** Déterminer une fraction égale au nombre 4,666666...

$$\frac{1}{3} = 0,333333 \dots \text{ donc } \frac{2}{3} = 0,666666 \dots ; 4,666666 \dots = 4 + \frac{2}{3} = \frac{12}{3} + \frac{2}{3} = \frac{14}{3}$$

**INTERROGATION : Ensembles de nombres, Intervalles** NOM : \_\_\_\_\_

**Ex1. Cours :** Donne la définition des ensembles suivants :

•  $\mathbb{R}$  : ensemble des nombres réels

•  $\mathbb{Z}$  : ensemble des entiers relatifs

**Ex2.**  $x$  est un nombre tel que :  $8,512563 < x < 8,512564$

a) Donner un encadrement de  $x$  à  $10^{-2}$  près :  $8,51 < x < 8,52$

b) Donner l'arrondi de  $x$  à  $10^{-3}$  près :  $8,513$

c) Donner la troncature de  $x$  à  $10^{-4}$  près :  $8,5125$

**Ex4.** Démontrer que les nombres suivants appartiennent à l'ensemble  $\mathbb{D}$ .

a) 1,25

b)  $\frac{23}{50}$

c)  $2,4 \times 10^{-6}$

$$1,25 = \frac{125}{100} = \frac{325}{10^2}$$

$$\frac{23}{50} = \frac{46}{100} = \frac{46}{10^2} = 0,46$$

$$0,000\ 0024 = \frac{24}{10^7}$$

On peut écrire le nombre à l'aide d'une fraction décimale ( c'est-à-dire avec une puissance de 10 au dénominateur )

**Ex3. Ensembles.** Compléter le tableau suivant avec le signe  $\in$  ou  $\notin$ .

| $x$            | $\mathbb{N}$ | $\mathbb{Z}$ | $\mathbb{D}$ | $\mathbb{Q}$ | $\mathbb{R}$ |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| $\pi + 2$      | $\notin$     | $\notin$     | $\notin$     | $\notin$     | $\in$        |
| $-\sqrt{9}$    | $\notin$     | $\in$        | $\in$        | $\in$        | $\in$        |
| $\frac{12}{5}$ | $\notin$     | $\notin$     | $\in$        | $\in$        | $\in$        |
| 23,000001      | $\notin$     | $\notin$     | $\in$        | $\in$        | $\in$        |
| 14             | $\in$        | $\in$        | $\in$        | $\in$        | $\in$        |
| $\frac{22}{3}$ | $\notin$     | $\notin$     | $\notin$     | $\in$        | $\in$        |

$$-\sqrt{9} = -3 ; \frac{22}{3} \approx 7,3333333$$

**Ex5. Intervalles :** Traduire les appartenances suivantes par un encadrement ou une inégalité :

| INTERVALLE             | INEGALITE                       | INTERVALLE                       | INEGALITE                          |
|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| $x \in [1 ; +\infty [$ | $\Leftrightarrow x \geq 1$      | <b>b.</b> $x \in ]-\infty ; -6]$ | $\Leftrightarrow x \leq -6$        |
| $x \in ]5 ; 20]$       | $\Leftrightarrow 5 < x \leq 20$ | <b>d.</b> $x \in [4 ; 12]$       | $\Leftrightarrow 4 \leq x \leq 12$ |

**BONUS.** Déterminer une fraction égale au nombre 8,666 666...

$$\frac{1}{3} = 0,333333 \dots \text{ donc } \frac{2}{3} = 0,666666 \dots ; 8,666666 \dots = 8 + \frac{2}{3} = \frac{24}{3} + \frac{2}{3} = \frac{26}{3}$$