

## Correction des exercices sur les intervalles

### I

Traduire sous forme d'appartenance à un intervalle les propositions suivantes.

1.  $x$  est un réel strictement positif se traduit par :

$$x \in ]0; +\infty[.$$

2.  $x$  est un réel supérieur ou égal à 10 se traduit par :

$$x \in [10; +\infty[.$$

3.  $x$  est un réel compris entre -5 exclu et 7 inclus se traduit par :

$$x \in ]-5; 7].$$

### II

Exprimer sous forme de phrase les appartenances suivantes :

1.  $x \in ]-\infty; 0]$  équivaut à :  $x$  est inférieur ou égal à 0.

2.  $x \in ]-3; 12]$  équivaut à :  $x$  est compris entre -3 exclu et 12 inclus.

3.  $x \in [5; +\infty[$  équivaut à :  $x$  est supérieur ou égal à 5.

### III

Compléter avec les symboles  $\in$  ou  $\notin$  :

1.  $\sqrt{2} \approx 1,414213562373095 > 1,414$  donc

$$\sqrt{2} \notin ]0; 1,414]$$

2.  $\sqrt{3} \approx 1,732050807568877 > 1,732$  donc

$$\sqrt{3} \in [1,732; 5]$$

3.  $0,99 \in ]0; 1[$  car  $0 < 0,99 < 1$ .

4.  $10^{-1} = \frac{1}{10^1} = \frac{1}{10} = 0,1$ ;  $10^1 = 10$  donc

$$10,01 \notin ]10^{-1}; 10^1]$$

5.  $\pi \approx 3,141592653589793 > 3,14$  donc  $\pi \notin ]0; 3,14]$

6.  $-2,1 < -2 < 2$  donc  $-2 \in ]-2,1; 2]$

### IV

| Inégalités      | phrase                                     | appartenance à un intervalle | Représentation graphique |
|-----------------|--|------------------------------|--------------------------|
| $x < 3$         | $x$ est strictement inférieur à 3          | $x \in ]-\infty; 3[$         |                          |
| $-2 < x < 7$    | $x$ est compris entre -2 exclu et 7 exclu  | $x \in ]-2; 7[$              |                          |
| $-1 \leq x < 0$ | $x$ est compris entre -1 exclu et 0 inclus | $x \in ]-1; 0]$              |                          |

### V

Pour chacun des exercices ci-dessous, traduisez par une ou des inégalités la proposition indiquée.

1.  $x \in \left] \frac{5}{2}; +\infty \right[$  équivaut à  $x > \frac{5}{2}$ .

2.  $x \in \left[ -\frac{5}{4}; -\frac{5}{7} \right]$  équivaut à  $-\frac{5}{4} \leq x \leq -\frac{5}{7}$ .

3.  $x \in ]1; +\infty[$  équivaut à  $x > 1$ .

4.  $x \in ]-\infty; -\frac{7}{6}[$  équivaut à  $x < -\frac{7}{6}$ .

5.  $x \in \left[ -\frac{6}{7}; \frac{3}{4} \right]$  équivaut à  $-\frac{6}{7} \leq x \leq \frac{3}{4}$ .

6.  $x \in ]-\infty; \frac{1}{5}]$  équivaut à  $x \leq \frac{1}{5}$ .