Correction des exercices sur les intervalles

I

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

1. $\sqrt{2} \approx 1{,}414\,213\,562\,373\,095$ donc $\sqrt{2} > 1{,}414$ d'où : $\boxed{\sqrt{2} \notin]0\ ;\ 1{,}414]}$
2. $\sqrt{3} \approx 1{,}732\,050\,807\,568\,877 > 1{,}732$ donc $\boxed{\sqrt{3} \in [1{,}732\ ;\ 5]}$
3. $\boxed{0{,}99 \in]0\ ;\ 1[}$ car $0{,}99 < 1$
4. $\boxed{10{,}01 \notin \left]10^{-1}\ ;\ 10^{1}\right]}$ car $10^{-1} : 0{,}1$ et $10^{1} = 10 < 10{,}01$
5. $\boxed{\pi \notin]0\ ;\ 3{,}14]}$ car $\pi \approx 3{,}141\,592\,653\,589\,793 > 3{,}14$
6. $\boxed{-2 \in]-2{,}1\ ;\ 2]}$ car $-2 > -2{,}1$

II

Écrire les intervalles suivants à l'aide d'inégalités :

a) $x \in [-9\ ;\ 2]$ équivaut à $\boxed{-9 \leqslant x \leqslant 2}$

b) $x \in]0\ ;\ 1]$ équivaut à $\boxed{0 < x \leqslant 1}$

c) $x \in]2\ ;\ 6[$ équivaut à $\boxed{2 < x < 6}$

d) $x \in]-\infty\ ;\ 5]$ équivaut à $\boxed{x \leqslant 5}$

e) $x \in [-3\ ;\ +\infty[$ équivaut à $\boxed{-3 \leqslant x}$ (ou $x \geqslant -3$)

f) $x \in [3\ ;\ 10[$ équivaut à $\boxed{3 \leqslant x < 10}$

III

Écrire les inégalités suivantes à l'aide d'appartenance à un intervalle. (voir exercice précédent)

a) $-3 < x \leqslant 5$ équivaut à $\boxed{x \in]3\ ;\ 5]}$

b) $10 > x$ équivaut à $\boxed{x \in]-\infty\ ;\ 10[}$

c) $x \geqslant -2$ équivaut à $\boxed{x \in [-2\ ;\ +\infty[}$

d) $3 \geqslant x \geqslant 1$ équivaut à $x \in [1\ ;\ 3]$ (⚠ : $3 \geqslant x \geqslant 1$ s'écrit $1 \leqslant x \leqslant 3$)

e) $0 < x$ équivaut à $\boxed{x \in]0\ ;\ +\infty[}$

f) $-1 \leqslant x < 1$ équivaut à $\boxed{x \in [-1\ ;\ 1[}$

IV

Inégalités	phrase	appartenance à un intervalle ou à une réunion d'intervalles	Représentation graphique (la partie en rouge convient et la partie hachurée ne convient pas)
$x < 3$	x est strictement inférieur à 3	$x \in]-\infty\,;\,3[$	
$-2 < x < 7$	-2 est strictement inférieur à x et x est strictement inférieur à 7	$x \in]-2\,;\,7[$	
$-1 < x \leqslant 0$	x est strictement supérieur à -1 et x est inférieur ou égal à 0 (ou -1 est strictement inférieur à x)	$x \in]-1\,;\,0]$	
$-5 \leqslant x < 1$	x est supérieur ou égal -5 et strictement inférieur à 1	$x \in [-5\,;\,1[$