Interrogation **Durée : 20 mn**

Intervalles et valeur absolue

Calculatrice non autorisée

Exercice 1

Compléter les pointillés par le symbole adapté parmi : $\in$, $\notin$, $\subset$ ou $\not\subset$.

a. $3,15 \ldots\ldots]-\infty\,;\,\pi[$

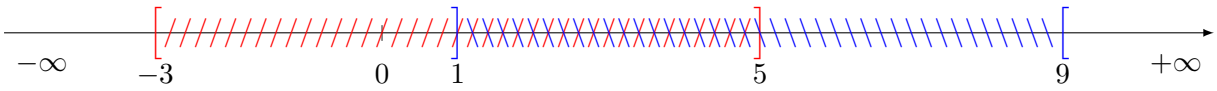
b. $[-2\,;\,5] \ldots\ldots \{-3\,;\,10\}$

c. $[0\,;\,5] \ldots\ldots \mathbb{R}_+$

d. $\sqrt{10} \ldots\ldots]3\,;\,4[$

Exercice 2

On a tracé ci-dessous la droite des réels contenant deux intervalles I (hachuré en rouge) et J (hachuré en bleu) :



1. Donner la notation sous forme d'intervalle de I et de J.
2. Déterminer le centre c et le rayon r de l'intervalle I.
3. Déterminer, sous forme d'intervalles, $I \cap J$ et $I \cup J$.
4. Soit $K = [12\,;b]$ un intervalle avec b un nombre réel.
   Déterminer la valeur de b pour que K soit de centre 16. Quel est alors le rayon de l'intervalle ?

Exercice 3

Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation suivante et donner l'ensemble des solutions sous la forme d'un intervalle :

$$\frac{1}{3} + 2x \leqslant 4x - \frac{5}{3}$$

Exercice 4

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes en interprétant géométriquement la valeur absolue comme une distance. On représentera l'ensemble des solutions sur la droite des réels.

1. $|x-3| < 5$
2. $|x+1| \geqslant 3$

Exercice 5

On considère l'affirmation suivante :

« Si $x \in [2\ ;\ 5]$, alors $x \in [0\ ;\ 8]$ »

1. Cette affirmation est-elle vraie ou fausse ? Justifier.
2. Énoncer la réciproque de cette affirmation.
3. La réciproque est-elle vraie ou fausse ? Justifier.