

Devoir surveillé n°1 – mathématiques  
30/09/2019

Aucune calculatrice n'est autorisée pour ce devoir.

**Exercice 1 (4 points)**

Pour chacun des nombres suivants, donner le plus petit ensemble parmi  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$  et  $\mathbb{R}$ , auquel il appartient. Recopier les nombres sur la copie et utiliser le symbole « appartient à » pour répondre.

1. 1,41

3.  $\sqrt{4} - 3$

5.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$

7.  $-7 + 9$

2.  $\frac{16 - 8}{3}$

4.  $\sqrt{2}$

6. 5,0

8.  $\frac{2 - 17}{5}$

**Exercice 2 (5 points)**

Représenter sur une même droite orientée et graduée les ensembles de réels  $x$  suivants, puis écrire ces ensembles sous forme d'intervalles (le nom de l'intervalle est donné dans chaque cas).

Le choix des unités doit permettre de placer précisément les valeurs de cet exercice sur la droite.

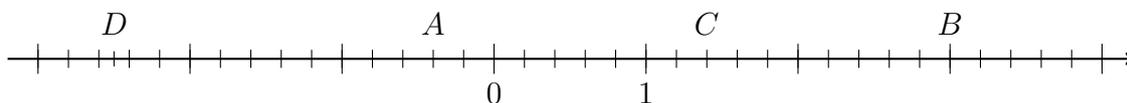
1.  $I : x < -2$

2.  $J : x \geq 1,5$

3.  $K : \frac{-1}{3} < x \leq 1$

**Exercice 3 (2 points)**

On considère la droite des réels représentée ci-dessous.



Donner les abscisses (exactes) des points  $A$ ,  $B$ ,  $C$  et  $D$ .

**Exercice 4 (5 points)**

Déterminer l'ensemble, sous forme d'union ou d'intersection d'intervalles, auquel appartient le nombre réel  $x$  dans chacun des cas suivants. Simplifier l'ensemble quand cela est possible.

1.  $3x > -3$  ou  $-7 + x \leq -12$

2.  $-2x < -6$  et  $x + 2 \geq 6$

**Exercice 5 (4 points)**

1. Donner les valeurs exactes des nombres suivants, sous une forme ne contenant plus la valeur absolue :

(a)  $|2 - 3(5 - 7)|$

(b)  $|2\pi - 10|$

2. Calculer la distance entre les nombres  $-7$  et  $-11$ .

3. Déterminer le plus petit intervalle auquel appartient  $x$  dans le cas suivant :  $|x - 3| \leq 5$ .