Exercices de révisions pour le DST du 14/12/20

Exercice 1. Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes. La qualité et la rigueur de la rédaction entreront pour une part importante dans la notation.

$$(E_1) : \ 3x = 0 \qquad\qquad (E_2) : \ (3x+4)(2x+5) = 0$$
$$(E_3) : \ 2x(x-4) = (x+2)(x-4) \qquad\qquad (E_4) : \ (3x-4)^2 = (-x+3)^2$$

Exercice 2. Compléter, directement sur l'énoncé, le tableau suivant.

L'intervalle noté :	est l'ensemble des réels x tels que :	et on peut le représenter sur la droite réelle par :
$[2\,;5[$		
	$x > 3$	
		$\frac{1}{2}$
	$-1 < x < 2$	

Exercice 3. Compléter directement sur l'énoncé en utilisant $\in$ ou $\notin$. Aucune justification n'est demandée.

a) $1 \ldots [-1\,;3] \cup]6\,;7]$ *b*) $5 \ldots [-1\,;3] \cup]6\,;7]$ *c*) $3 \ldots [-1\,;3] \cup]6\,;7]$ *d*) $6 \ldots [-1\,;3] \cup]6\,;7]$
e) $1 \ldots [-1\,;3] \cap]2\,;7]$ *f*) $5 \ldots [-1\,;3] \cap]2\,;7]$ *g*) $3 \ldots [-1\,;3] \cap]2\,;7]$ *h*) $2 \ldots [-1\,;3] \cap]2\,;7]$

Exercice 4. Compléter directement sur l'énoncé en utilisant $<$ ou $>$. Aucune justification n'est demandée.

a) $0{,}012 \ldots 0{,}04$ *b*) $-1{,}13 \ldots -1{,}15$ *c*) $3 \times 10^{-2} \ldots 0{,}025$ *d*) $\dfrac{7}{13} \ldots \dfrac{6}{13}$
e) $\dfrac{7}{11} \ldots \dfrac{7}{12}$ *f*) $-\dfrac{1}{7} \ldots -\dfrac{2}{13}$ *g*) $0{,}34 \ldots \dfrac{34}{99}$ *h*) $-\dfrac{1}{4} \ldots -0{,}249$

Exercice 5. Soit x un réel tel que $x \geqslant 2$ et $x < 5$. Donner un encadrement de :

$$1)\ x+3 \qquad 2)\ x-1 \qquad 3)\ 4x \qquad 4)\ \frac{x}{4}$$

Exercice 6. Soit x et y deux réels tels que $x \in [1\,;3]$ et $y \in [5\,;7]$. Donner une encadrement de :

$$1)\ x+y \qquad 2)\ xy \qquad 3)\ x-y \qquad 4)\ 4y-3x.$$

Exercice 7. **1.** Donner un encadrement d'amplitude 10^{-3} de $\dfrac{1}{11}$.

2. Donner une valeur approchée par défaut à 10^{-4} près de $-\sqrt{5}$.

3. Donner une valeur approchée par excès à 10^{-2} près de $\dfrac{\pi}{4}$.

4. Donner la valeur arrondie au millième près de $1-\sqrt{3}$.

Exercice 8. Démontrer que, pour tout réel a, $a^2 + 9 \geqslant 6a$.