

Durée du devoir : 60 mn	Devoir surveillé 3	TCS prof: atmani najib
----------------------------	-----------------------	---------------------------

Indications : Toutes les réponses doivent être justifiées.  
L'usage de la calculatrice est autorisé.

**Exercice 1 :** (2 points)

$x$  est un réel tel que :  $\left|x + \frac{1}{2}\right| < \frac{5}{2}$ . Encadrer l'expression :  $1 - \frac{1}{5 - 2x}$

**Exercice 2 :** (4 points)

On considère les intervalles suivants :

$$A = ]-\infty; 0] \quad B = ]-1; 5] \quad C = ]2; +\infty[$$

Déterminer et écrire plus simplement les ensembles suivants, faites dans chaque cas une représentation sur une droite graduée.

$$A \cap B \quad A \cap C \quad B \cup C \quad B \cup A$$

**Exercice 3 :** (8 points)

- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation :  $|x - 2| > 3$
- Résoudre graphiquement (en utilisant la notion de distance) l'équation :  $|x - 2| = |x + 2|$
- Résoudre graphiquement (en utilisant la notion de distance) l'inéquation :  $|x + 1| < 3$
- Traduire avec une valeur absolue l'expression :  $x \in ]3; 5[$

**Exercice 4 :** (6 points)

- Comparer les deux nombres  $A$  et  $B$  dans les deux cas suivants :

a)  $A = 2\sqrt{3} - 3$  et  $B = \sqrt{21 - 12\sqrt{3}}$

b)  $A = (x - 3)^2$  et  $B = -6x$  avec  $x$  un réel strictement négatif.

- Ecrire sans utiliser le symbole de la valeur absolue :

$$C = |5\pi - 7\sqrt{5}| ; D = |2 - 4x| \text{ avec } x \in \mathbb{R}$$