

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)

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

Exercice 4 : (6 points)

1. 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.

2. Ecrire sans utiliser le symbole de la valeur absolue :

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