

| | | |
|----------------------------|------------------|---------------------------|
| Durée du devoir : 90 mn | Devoir surveillé | TCS prof: atmani najib |
|----------------------------|------------------|---------------------------|

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

Exercice 1 : (4 points)

Soit x et y deux nombres réels, $\frac{-7}{2}$ une valeur approchée par excès de x à 0,1 près
et $\frac{3}{2}$ une valeur approchée de y à 0,2 près.

1. Montrer que : $-3,6 \leq x \leq -3,5$ et que : $1,3 \leq y \leq 1,7$.
2. Dédire un encadrement de $A = 2y - x$ en précisant son amplitude.
3. Montrer que 6,55 est une valeur approchée de A à la précision 0,45.

Exercice 2 : (4 points)

1. Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes : $|2x - 6| = |x + 1|$, $|x^2 - 6| = -x^2$, $|x + 2| = 3x$
2. Résoudre dans \mathbb{R} les deux inéquations suivantes : $|5x + 3| \leq 1$; $|5x - 1| \geq 3$

Exercice 3 : (4 points)

On considère les intervalles suivants :

$$A =]-\infty; 2] \quad B =]-\infty; 4] \quad C =]3; +\infty[$$

représenter sur une droite graduée puis déterminer les ensembles suivants , .

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

Exercice 4 : (4 points)

Soit x un nombre réel tel que : $\frac{1}{3} < x < \frac{2}{3}$, on pose $B = -x^2 + x - 1$

1. Montrer que $\left|x - \frac{1}{2}\right| < \frac{1}{6}$
2. Donner un encadrement de B en précisant son amplitude.
3. Montrer que : $B = -\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{3}{4}$
Dédire que $-\frac{7}{9} < B < -\frac{3}{4}$, calculer l'amplitude de cet encadrement.

Exercice 5 : (4 points)

1. Soit x un nombre réel strictement positif, on pose $A = x + \frac{1}{x}$ et $B = 2$
Comparer A et B .
2. On pose $C = \sqrt{2} - 1$, comparer C et C^2 .
3. Compléter avec \in ou \notin :
 $\frac{\sqrt{3}}{2} \dots \dots \dots \mathbb{Q}$; $-0,3 \dots \dots \dots \mathbb{Q}$