

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 ,  $4,2$  une valeur approchée par défaut de  $x$  à  $0,2$  près

et  $\frac{-5}{2}$  une valeur approchée de  $y$  à  $0,1$  près .

1. Montrer que :  $4,2 \leq x \leq 4,4$  et que :  $-2,6 \leq y \leq -2,4$  .
2. Dédire un encadrement de  $A = \frac{y+3}{x}$  en précisant son amplitude.
3. Montrer que  $\frac{9}{77}$  est une valeur approchée de  $A$  à la précision  $\frac{2}{77}$  .

**Exercice 2 :** (4 points)

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

**Exercice 3 :** (4 points)

On considère les intervalles suivants :

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

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)

1. Calculer  $A = |1 - \sqrt{3}| - |\sqrt{12} - 5| - 3|\sqrt{27} - 4\sqrt{3}|$
2. Comparer  $2\sqrt{3}$  et  $3\sqrt{2}$  puis comparer  $\frac{1}{4 - 3\sqrt{2}}$  et  $\frac{1}{4 - 2\sqrt{3}}$

**Exercice 5 :** (4 points)

On pose  $A = \sqrt{3 - 2\sqrt{2}} - \sqrt{3 + 2\sqrt{2}}$

1. Etudier le signe de  $A$
2. Montrer que  $A^2 = 4$
3. Dédire la valeur de  $A$  .