

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.		
<b>Exercice 1 :</b> (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.		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Montrer que : <math>-3,6 \leq x \leq -3,5</math> et que : <math>1,3 \leq y \leq 1,7</math> .</li> <li>Déduire un encadrement de <math>A = 2y - x</math> en précisant son amplitude.</li> <li>Montrer que 6,55 est une valeur approchée de <math>A</math> à la précision 0,45 .</li> </ol>		
<b>Exercice 2 :</b> (4 points)		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Résoudre dans <math>\mathbb{R}</math> les équations suivantes : <math> 2x - 6  =  x + 1 </math> , <math> x^2 - 6  = -x^2</math> , <math> x + 2  = 3x</math></li> <li>Résoudre dans <math>\mathbb{R}</math> les deux inéquations suivantes : <math> 5x + 3  \leq 1</math> ; <math> 5x - 1  \geq 3</math></li> </ol>		
<b>Exercice 3 :</b> (4 points)		
On considère les intervalles suivants : $A = ]-\infty; 2]$ $B = ]-\infty; 4]$ $C = ]3; +\infty[$ représenter sur une droite graduée puis déterminer les ensembles suivants , . $A \cap B$ $A \cap C$ $B \cup C$ $B \cup A$		
<b>Exercice 4 :</b> (4 points)		
Soit $x$ un nombre réel tel que : $\frac{1}{3} < x < \frac{2}{3}$ , on pose $B = -x^2 + x - 1$		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Montrer que <math>\left  x - \frac{1}{2} \right  &lt; \frac{1}{6}</math></li> <li>Donner un encadrement de <math>B</math> en précisant son amplitude.</li> <li>Montrer que : <math>B = -(x - \frac{1}{2})^2 - \frac{3}{4}</math>  Déduire que <math>-\frac{7}{9} &lt; B &lt; -\frac{3}{4}</math> , calculer l'amplitude de cet encadrement.</li> </ol>		
<b>Exercice 5 :</b> (4 points)		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Soit <math>x</math> un nombre réel strictement positif, on pose <math>A = x + \frac{1}{x}</math> et <math>B = 2</math>  Comparer <math>A</math> et <math>B</math>.</li> <li>On pose <math>C = \sqrt{2} - 1</math>, comparer <math>C</math> et <math>C^2</math>.</li> <li>Compléter avec <math>\in</math> ou <math>\notin</math> :  <math>\frac{\sqrt{3}}{2} \dots \mathbb{Q}</math> ; <math>-0,3 \dots \mathbb{Q}</math></li> </ol>		