

DS N°1 Interrogation écrite n°1 (1H).

Contrôle surveillé N° : 2	
<p>Exercice 1 : Soient a et b deux nombres réels tels que : $-2 < a < -1$ et $-1 < b < 2$ On pose $E = 4a^2 + 4a - b^2 + 2b - 3$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Donner un encadrement de E. 2) i) Vérifier que $E = (2a + 1)^2 - (b - 1)^2 - 3$ ii) Donner un deuxième encadrement de E. iii) Comparer les deux encadrements. 	
<p>Exercice 2 : Soient x et y deux nombres réels tels que : $0,20$ est une valeur approchée de x par défaut à $0,05$ près et $y \in \left[-1, \frac{1}{2}\right]$.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) i) Vérifier que $0,20 \leq x \leq 0,25$. ii) Montrer que : $\frac{1}{25} \leq \frac{x}{3-2y} \leq \frac{1}{8}$ 2) Montrer que $\frac{9}{2}$ est une valeur approchée de $\frac{1}{x}$ à $0,5$ près. 	
<p>Exercice 3 : Dans chacun des deux cas suivants , à quels intervalles appartient x ?</p> <ol style="list-style-type: none"> i) $1 - x \leq 2$ ii) $\sqrt{(3 - 2x)^2} \geq 1$ 	
<p>Exercice 4 : Les deux questions suivantes sont indépendantes .</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Soient x et y deux nombres réels tels que : $x > 0$ et $y > 0$. Comparer a et b tels que : $a = \frac{2}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}$ et $b = \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{y}}$. 2) Montrer que si $a \in [1, +\infty[$ alors $\sqrt{a} - 1 \leq \frac{1}{2}(a - 1)$ 	
<p>Exercice 5 Soit $ABCD$ un parallélogramme .On considère les deux points I et J tels que :</p> $\vec{DJ} = 2\vec{AD} \quad \text{et} \quad \vec{AI} = \frac{3}{2}\vec{AB}$ <ol style="list-style-type: none"> 1) Construire une figure . 2) a) Montrer que : $\vec{CI} = \frac{1}{2}\vec{AB} - \vec{BC}$ et $\vec{CJ} = 2\vec{AD} - \vec{DC}$ b) En déduire que les points I, J et C sont alignés . 3) Soit E le milieu du segment $[DJ]$ et F un point tel que : $\vec{AB} = \vec{BF}$ a) Montrer que $(BD) \parallel (EF)$. b) Montrer que C est le milieu du segment $[EF]$. 	