

LYCEE ANISSE 2018 / 2019	CONTROLE N° 2(1er semestre) MATHEMATIQUES	TC SC DUREE :2H
<p>1pt</p> <p>1pt</p> <p>1.5pt</p> <p>1.5pt</p> <p>1,5pt</p> <p>1.5pt</p> <p>1.5pt</p>	<p><b>QUESTIONS INDEPENDANTES ( 9,5points)</b></p> <p>1. Soit <math>n</math> un entier naturel . Montrer que : <math>\frac{(4^{n+1}+4^n)^2}{(2^{2n+1}-2^{2n})^2} \in \mathbb{IN}</math></p> <p>2. Comparer : <math>2 - \sqrt{5}</math> et <math>\frac{-1}{2+\sqrt{5}}</math></p> <p>3. Factoriser : <math>x^3 - 8 + 4(x^2 - 4) - 3x + 6</math></p> <p>4. Calculer : <math>A =  3\sqrt{2} - 2  -  2\sqrt{2} - 3  +  \sqrt{2} - 2 </math></p> <p>5. On considère les intervalles : <math>A = ]-\infty, 5]</math> ; <math>B = ]-3, 7]</math> et <math>C = ]6, +\infty[</math> Déterminer : <math>A \cap B</math> ; <math>B \cup C</math> et <math>A \cap C</math> .</p> <p>6. a-Résoudre dans <math>\mathbb{R}</math> les équations : <math> 5x + 2  = 8</math> ; <math>2 x  + 1 = 0</math> et <math> 2x - 1  =  3x - 4 </math> b-Résoudre dans <math>\mathbb{R}</math> les inéquations : <math> 2x - 3  \leq 2</math> et <math> x - 1  &gt; 4</math></p>	
<p>1,5pt</p> <p>1pt</p> <p>1pt</p> <p>1pt</p>	<p><b>EXERCICE 1(4,5points)</b></p> <p>Soient <math>x</math> et <math>y</math> deux réels tels que : <math>x \geq -2</math> ; <math>y \leq -1</math> et <math>x - y = 6</math></p> <p>1. Calculer : <math>A = \sqrt{(x+2)^2} + \sqrt{(y+1)^2}</math></p> <p>2. Montrer que : <math>x \leq 5</math> et <math>y \geq -8</math></p> <p>3. Montrer que : <math>1 \leq x^2 + y^2 \leq 89</math></p> <p>4. Calculer : <math>B =  x + y - 4  +  x + y + 10 </math></p>	
<p>1 pt</p> <p>2pt</p> <p>1pt</p> <p>0,5pt</p> <p>0,5pt</p>	<p><b>EXERCICE 2(5points)</b></p> <p><math>ABCD</math> un parallélogramme de centre <math>O</math> . <math>M</math> et <math>P</math> deux points tels que : <math>\overrightarrow{BP} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BD}</math> et <math>P</math> le milieu du segment <math>[MC]</math></p> <p>1. Construire la figure</p> <p>2. Montrer que : <math>\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{OP}</math> et en déduire que <math>\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{DB}</math></p> <p>3. Soit <math>H</math> le projeté du point <math>M</math> sur la droite <math>(AB)</math> parallèlement à <math>(BC)</math></p> <p>a- Montrer que : <math>\overrightarrow{AH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}</math></p> <p>b- Montrer que : <math>\frac{AH}{AB} = \frac{OP}{OB}</math></p> <p>c-En déduire que les droites <math>(AC)</math> et <math>(HP)</math> sont parallèles</p>	
<p>1pt</p>	<p><b>EXERCICE 3(1point)</b></p> <p>Soit <math>x</math> un réel tel que : <math>x \geq 1</math>.</p> <p>Montrer que : <math>\frac{\sqrt{x-1}}{x} \leq \frac{1}{2}</math></p>	