


(Points)		<b>Devoir 6</b> <b>( 09 Juin 2015)</b>	<b>La classe : T . C . S</b> <b>La matière : Maths</b> <b>Le temps : 2 heures</b>
0 ;5 0 ;5 1 1 1 1 0,5 1 1 1 1	<p><b>EXERCICE 1 :</b> (9 ;5 Pts) Soit une fonction <math>f</math> définie sur <math>\mathbb{R}</math> par : <math>f(x) = \frac{2x+1}{x+2}</math> et <math>(C_f)</math> sa représentation graphique dans un repère orthonormé <math>(O ; \vec{i} ; \vec{j})</math>.</p> <p>1) Déterminer le domaine de définition <math>D_f</math> de la fonction <math>f</math>.</p> <p>2) Montrer que : <math>f(x) = 2 - \frac{3}{x+2}</math> pour tout réel <math>x</math>.</p> <p>3) Etudier la variation de <math>f</math> sur <math>D_f</math> puis donner le tableau de variation.</p> <p>4) Déterminer la nature de la courbe <math>(C_f)</math> en déterminant ses caractéristiques.</p> <p>5) Déterminer les points d'intersections de <math>(C_f)</math> avec les axes de repère <math>(O ; \vec{i} ; \vec{j})</math></p> <p>6) Construire la courbe <math>(C_f)</math></p> <p>7) Résoudre graphiquement : <math>f(x) \geq 0</math></p> <p>8) Soit <math>g</math> la fonction numérique définie sur <math>\mathbb{R}</math> par: <math>g(x) = \frac{2 x +1}{ x +2}</math></p> <p>a) Déterminer le domaine de définition <math>D_g</math> de la fonction <math>g</math>.</p> <p>b) Montrer que <math>g</math> est paire</p> <p>c) Construire la courbe <math>(C_g)</math> de la fonction <math>g</math> dans le même repère <math>(O ; \vec{i} ; \vec{j})</math> (d'une autre couleur)</p> <p>d) En déduire le tableau de variation de <math>g</math> sur <math>\mathbb{R}</math></p>		
0 ;5 1 1 1 1	<p><b>EXERCICE 2 :</b> (4;5 Pts) ABCD un parallélogramme et E un point de plan définie par : <math>\vec{CE} = \frac{1}{3} \vec{CD}</math>. Soit <math>h</math> l'homothétie de centre E et transforme D en C.</p> <p>1) Construire le point E</p> <p>2) Montrer que le rapport de <math>h</math> est <math>\frac{-1}{2}</math></p> <p>3) Soit F le point d'intersection de (BE) et (AD). a) Montrer que <math>h(F) = B</math> b) En déduire que <math>FD = 2 BC</math>.</p> <p>4) Posons que <math>h(A) = A'</math>. Montrer que les points <math>A'</math>, B et C sont alignés.</p>		
1 1 1	<p><b>EXERCICE 3 :</b> (3 Pts) : Soit ABC un triangle tel que : <math>AB = 1</math> ; <math>AC = 3</math> et <math>\hat{A} = \frac{2\pi}{3}</math></p> <p>Et soit I milieu de segment <math>[AB]</math>.</p> <p>1) Calculer le produit scalaire <math>\vec{AB} \cdot \vec{AC}</math></p> <p>2) Calculer la distance BC</p> <p>3) calculer la distance CI.</p>		
1,5 1,5	<p><b>EXERCICE 4 :</b>(3 Pts ) : (Questions indépendantes )</p> <p>1) ABC un triangle rectangle en A tel que <math>BC=5</math>. H est le projeté orthogonale de A sur (BC). Calculer BH sachant que <math>AH = 2</math> et <math>BH &lt; AH</math>.</p> <p>2) A ; B et M sont trois points de plan <math>(\mathcal{P})</math>. Soit le point <math>M'</math> de <math>(\mathcal{P})</math> tel que : <math>2\vec{M'A} - 2\vec{M'B} + \vec{M'M} = \vec{0}</math>. Montrer que <math>M'</math> est l'image de M par une translation t que'on déterminera son vecteur.</p>		