


(points)		<b>Devoir (3)</b> <b>(04 JANVIER 2017)</b>	<b>niveau</b> : T . C . S . I . F. <b>épreuve</b> : Maths <b>durée</b> : 2 heures
<b>Questions indépendantes :</b> (7P <sup>ts</sup> )			
1	<b>1)</b> Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $(x - 1)^2 = 4$		
1	<b>2)</b> Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation : $ x - 2  \geq 1$		
2	<b>3)</b> Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système : $\begin{cases} 5x - 3y = 1 \\ 4x + 2y = 14 \end{cases}$		
<b>4)</b> 1,5 est une valeur approchée par excès de $x$ à 0,1 .			
1	<b>a)</b> Montrer que : $\frac{7}{5} < x < \frac{3}{2}$ .		
1	<b>b)</b> Montrer que $\frac{29}{42}$ est une valeur approchée de $\frac{1}{x}$ à la précision $\frac{1}{42}$ .		
1	<b>5)</b> On considère le polynôme $P(x) = 4x^3 - ax^2 - (a + 2)x + 6$ , avec $a \in \mathbb{R}$ .		
1	Déterminer la valeur du réel $a$ pour laquelle $P(x)$ soit divisible par $(x + 2)$ .		
<b>Exercice (1) :</b> (5 P <sup>ts</sup> )			
On considère le polynôme $P(x) = 3x^3 - 4x^2 - 13x + 14$ .			
0,5	<b>1) a)</b> Montrer que $P(x)$ est divisible par $(x - 1)$ .		
1,5	<b>b)</b> Trouver le polynôme $Q(x)$ tel que $P(x) = (x - 1)Q(x)$ .		
0,5	<b>2) a)</b> Vérifier que -2 est une racine de $Q(x)$ .		
1	<b>b)</b> Dédurre l'écriture de $P(x)$ sous forme de produit de trois polynômes de premier degré .		
1,5	<b>c)</b> soit $x$ un réel tel que : $x \in [-3 ; -1]$ .		
Déduire un encadrement de $P(x)$ en précisant son amplitude .			
<b>Exercice (2) :</b> (5 P <sup>ts</sup> )			
Dans le plan rapporté au repère $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$ , on considère la droite $(\Delta)$ :			
$\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 3t \end{cases}$ avec $t \in \mathbb{R}$ et les deux points $A(4 ; 1)$ et $B(3 ; -3)$ .			
1,5	<b>1)</b> Déterminer une équation cartésienne de la droite $(AB)$ .		
1,5	<b>2)</b> Déterminer une représentation paramétrique de la droite $(D)$ passant par le point $C(0 ; -2)$ et parallèle à la droite $(\Delta)$ .		
2	<b>3)</b> Montrer que les droites $(AB)$ et $(D)$ se coupent en un point $I$ à déterminer ses coordonnées .		
<b>Exercice (3) :</b> (3 P <sup>ts</sup> )			
ABCD un parallélogramme , M milieu de $[AB]$ et E le point tel que : $\overrightarrow{ME} = \frac{1}{3}\overrightarrow{MD}$ .			
Le plan est rapporté au repère $(A ; \overrightarrow{AB} ; \overrightarrow{AD})$ .			
1	<b>1)</b> Déterminer les coordonnées des points A , C et M .		
1	<b>2)</b> Ecrire le vecteur $\overrightarrow{AE}$ en fonction de $\overrightarrow{AM}$ et $\overrightarrow{AD}$ puis déduire les coordonnées de E .		
1	<b>3)</b> Montrer que les points A , C et E sont alignés .		