



Matière : Mathématiques

Durée : 2h

NB : - L'usage de la calculatrice non programmable est autorisé

- Il sera tenu compte de la qualité de la rédaction et du soin apporté à la présentation de la copie.

Barème	Sujet																		
	<p><u>Exercice 1</u> : (6,5 points)</p> <p>I. 1) Résoudre les équations suivantes (x étant un nombre réel) :</p> <p>1x2 $(E_1): \frac{x\sqrt{5}}{3} + 1 = \frac{x}{3} + \sqrt{5}$; $(E_2): (2x+7)^2 - 9 = 0$</p> <p>2) On considère l'inéquation suivante : $(I): \frac{x+2}{2} + \frac{1-x}{3} \geq \frac{1}{6}$ (x étant un nombre réel)</p> <p>0,5 a) Le nombre 0 est-il solution de cette inéquation ? Justifiez</p> <p>1 b) Résoudre l'inéquation (I) et représenter les solutions sur une droite graduée</p> <p>3) Un camion pesant à vide 2000 kg transporte des caisses pesant chacune d'elles 30 kg. Combien de caisses peut-il transporter pour passer un pont limité à 6000 kg ? 1 (Formulez ce problème sous forme d'une inéquation que vous devriez résoudre)</p> <p>II. 1) Résoudre le système suivant :</p> $\begin{cases} 2x + 3y = 13 \\ 2x + 5y = 19 \end{cases}$ <p>1</p> <p>2) <u>Problème : La boulangerie</u></p> <p>Ghita vient de commander 6 pains au chocolat et 9 croissants à la boulangerie ; elle a payé 39dh. Soudain elle change d'avis et dit au boulanger :</p> <p>1 - Excusez-moi monsieur, je me suis trompée. Pouvez-vous me donner 2 pains au chocolat de moins et un croissant de plus ? - Bien sûr, répond le boulanger. Il fait l'échange et rend 1dh à Ghita. Trouver, en justifiant la réponse, le prix d'un pain au chocolat et celui d'un croissant.</p> <p><u>Exercice 2</u> : (2,5 points)</p> <p>Le tableau statistique suivant donne le nombre de décès dans 20 familles Turques lors du dernier séisme</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Le caractère : Le nombre de décès</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>L'effectif : Le nombre de familles</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>a</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>L'effectif cumulé</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>0,5 1) Montrer que : $a = 6$</p> <p>0,5 2) Calculer le pourcentage des familles qui ont perdu au moins 3 membres.</p> <p>0,75 3) Calculer la moyenne arithmétique de cette série statistique (arrondir à l'unité).</p> <p>0,75 4) Recopier et compléter le tableau puis déterminez la médiane de cette série statistique.</p>	Le caractère : Le nombre de décès	1	2	3	4	5	L'effectif : Le nombre de familles	5	3	a	4	2	L'effectif cumulé					
Le caractère : Le nombre de décès	1	2	3	4	5														
L'effectif : Le nombre de familles	5	3	a	4	2														
L'effectif cumulé																			

Exercice 3 : (4,5 points)

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O;I;J)$.

- 1) *a*- Déterminer la fonction linéaire f telle que sa représentation graphique passe par le point $A(-4;-5)$
1) *b*- Déterminer la fonction affine g ayant pour coefficient 2 et telle que $g(0) = -3$.

2) On pose : $f(x) = \frac{5}{4}x$ et $g(x) = 2x - 3$.

a- Calculer $f(4)$ et $g(2)$.

b- Déterminer le nombre qui a pour image (-5) par g .

c- Représenter graphiquement les fonctions f et g dans le repère $(O;I;J)$.

d- Déterminer graphiquement le nombre réel qui a la même image par les deux fonctions f et g

Exercice 4 : (4 points)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O;I;J)$, on considère les points :

$$A(0;4) \quad ; \quad B(-1;2) \quad \text{et} \quad C(3;0).$$

1) *a*- Montrer que le point M , milieu du segment $[AB]$, a pour coordonnées $\left(\frac{-1}{2}; 3\right)$

b- Déterminer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} , et montrer que $AB = \sqrt{5}$

2) *a*- Montrer que : $2x - y + 4 = 0$ est une équation cartésienne de la droite (AB)

b- Montrer que la pente de la droite (BC) est égale à $\frac{-1}{2}$.

c- En déduire que le triangle ABC est rectangle en B .

3) Soit (Δ) la droite passant par le milieu du segment $[AC]$ et qui est parallèle à la droite (BC)

Sans calculer les coordonnées du milieu de $[AC]$, déterminer l'équation réduite de (Δ)

Exercice 5 : (2,5 points)

ABC un triangle isocèle en A . On considère la translation T de vecteur \overrightarrow{AB} .

1) *a*- Construire le point M tel que : $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

b- Montrer que : M est l'image de C par la translation T .

2) La droite (Δ) passant par M parallèlement à (BC) coupe la droite (AB) en un point N .

a- Montrer que le point N est l'image du point B par la translation T .

b- Montrer que : B est milieu $[AN]$.

3) Déterminer la nature du triangle BMN