

# EXAMEN RÉGIONAL

## SOUSS-MASSA-2016



74i

### EXERCICE 1 (2pts)

Le tableau suivant donne la répartition des retards des élèves dan une semaine .

Nombre de retards	0	1	2	3	4	5
Nombre d'élèves	2	5	4	6	2	1

1. Déterminer le mode et la médiane de cette série statistique. (1pt)
2. Calculer la moyenne des retards des élèves pour cette semaine. (1pt)

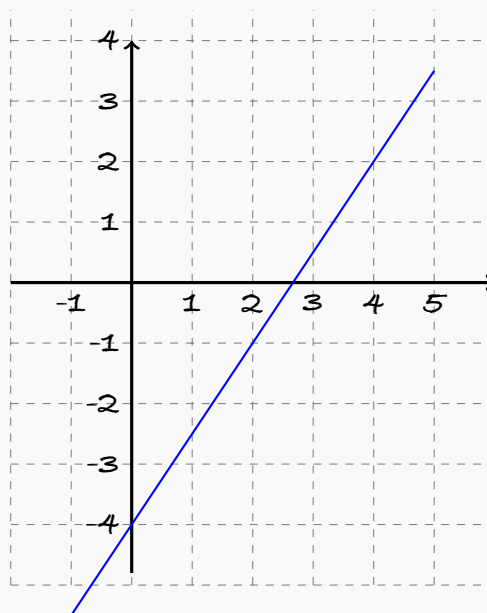
### EXERCICE 2 (5pts)

1. Résoudre les équations suivantes :  $-3x + 4 = 0$  (1pt)
2. Résoudre l'inéquation suivante :  $4x - 5 \geq 2x + 3$  (1.5pts)
3. (a) Résoudre le système suivant : 
$$\begin{cases} x + 2y = 20 \\ x + y = 14 \end{cases}$$
 (1.5pts)  
(b) Ali possède une somme de 100 dirhams composée de 14 pièces de monnaie de type 5 dirhams et 10 dirhams.  
Déterminer le nombre de pièces de chaque type. (1pt)

### EXERCICE 3 (4pts)

Soit  $f$  une fonction linéaire définie par  $f(x) = \frac{2}{3}x$ .

1. Calculer  $f(3)$  et déterminer le nombre dont l'image par  $f$  est 1. (1pt)
2. Construire la représentation graphique de la fonction  $f$  dans un repère orthonormé  $(O; I; J)$ . (1pt)
3. Dans la figure ci-dessous, la droite  $(D)$  représente une fonction affine  $g$ .



- (a) Déterminer graphiquement  $g(4)$  et justifier pourquoi  $g(0) = -4$ . (1pt)
- (b) Donner l'expression de la fonction  $g$ . (1pt)

### EXERCICE 4 (4pts)

Dans un repère orthonormé  $(O; I, J)$ , on considère les points  $A(2, -1)$ ,  $B(1, 3)$  et  $C(4, 0)$ .

- (a) Déterminer les coordonnées du point  $E$  milieu du segment  $[AB]$ . (0.5pt)  
(b) Calculer la distance  $BC$ . (0.5pt)
- Soit  $(D)$  la droite dont la pente est égale à 1 et passant par le point  $A$ .  
(a) Déterminer l'équation réduite de la droite  $(D)$  (1pt)  
(b) Construire la droite  $(D)$  dans un repère orthonormé  $(O; I; J)$  (0.5pt)
- On considère la translation  $t$  qui transforme  $A$  en  $B$ .  
(a) Déterminer les coordonnées du vecteur  $\vec{AB}$ . (0.5pt)  
(b) Déterminer les coordonnées du point  $F$  image du point  $C$  par la translation  $t$  puis construire  $F$  dans le même repère. (1pt)  
(c) Construire la droite  $(\Delta)$  image de la droite  $(D)$  par la translation  $t$ . (0.5pt)
- (a) Montrer que  $y = -x + 4$  est l'équation réduite de la droite  $(BC)$ . (0.5pt)  
(b) Montrer que le point  $B$  est le projeté orthogonal du point  $C$  sur la droite  $(\Delta)$ . (1pt)

### EXERCICE 6 (3pts)

Soit  $SEFGH$  une pyramide de sommet  $S$ , de hauteur  $[SE]$  et de base le rectangle  $EFGH$ . (voir figure)

On donne  $EF = 8\text{cm}$ ,  $FG = 6\text{cm}$  et  $SF = \sqrt{41}\text{cm}$ .

- Montrer que  $SE = 10\text{cm}$ . (0.5pt)
- Calculer le volume de la pyramide  $SEFGH$ . (1pt)
- Après la réduction de rapport  $k$  de la pyramide  $SEFGH$ , on a obtenu une pyramide dont l'aire de la base vaut  $12\text{cm}^2$   
(a) Montrer que  $k = \frac{1}{2}$ . (1pt)  
(b) Calculer  $V'$  le volume de la nouvelle pyramide. (0.5pt)

