

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)

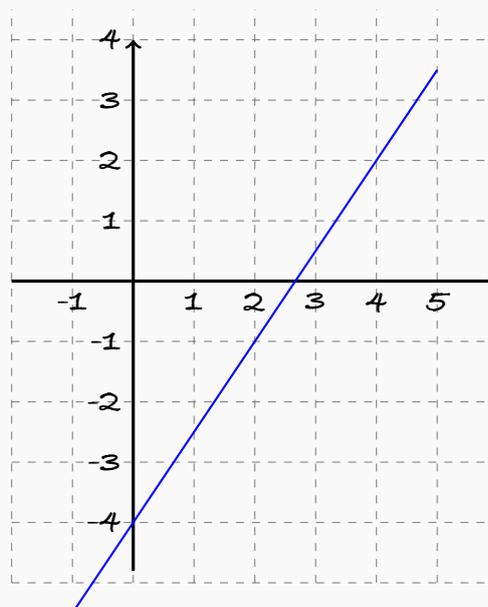
EXERCICE 2 (5pts)

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 (Δ) 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 (Δ) . (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 12cm^2
(a) Montrer que $k = \frac{1}{2}$. (1pt)
(b) Calculer V' le volume de la nouvelle pyramide. (0.5pt)

