

# EXAMEN RÉGIONAL

## SOUSS-MASSA-2017



### EXERCICE 1 (2pts)

Le tableau suivant donne la répartition des notes d'un contrôle de mathématiques des élèves d'une classe de 3APIC.

Note	8	9	11	12	13	14	16
Effectif	3	5	2	4	2	7	2

- Déterminer le mode de cette série statistique. (0.5pt)
- Calculer la moyenne de cette série statistique. (1pt)
- Déterminer la médiane de cette série statistique. (0.5pt)

### EXERCICE 2 (5pts)

1. Résoudre les équations suivantes :

(a)  $12x + 9 = 0$  (1pt)

(b)  $(x - 1)(3 - x) = 0$  (1pt)

2. Résoudre l'inéquation suivante :  $\frac{x}{3} - 6 \geq 2 - x$  (1pt)

(a) Résoudre le système suivant :  $\begin{cases} x + y = 50 \\ 15x + 20y = 885 \end{cases}$  (1pt)

(b) Résoudre le problème suivant (1pt)

Une établissement scolaire a payé 8850 dirhams pour acheter 50 dictionnaires arabes et français.

Sachant que le prix du dictionnaire arabe est 150 dirhams et le prix du dictionnaire français est 200, déterminer le nombre de dictionnaire acheté de chaque langue.

### EXERCICE 3 (2pts)

Soit  $A, B$  et  $C$  trois points du plan non alignés.

Le point  $D$  est l'image du point  $C$  par la translation du vecteur  $\vec{BA}$  et le point  $E$  est l'image du point  $C$  par la translation du vecteur  $\vec{BC}$

- Construire les points  $D$  et  $E$ . (1pt)
- Déterminer, en justifiant votre réponse, la nature du quadrilatère  $ACED$  (1pt)

### EXERCICE 4 (4pts)

Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(O; I, J)$ . On considère les points  $A(-2, 0)$ ,  $B(4, 3)$  et  $C(-1, 4)$ .

1. Vérifier que  $y = \frac{1}{2}x + 1$  est l'équation réduite de la droite  $(AB)$ . (1pt)

2. Déterminer l'équation réduite de la droite  $(D)$  passant par  $C$  et perpendiculaire à la droite  $(AB)$ . (1pt)

3. Soit  $H$  le projeté orthogonale du point  $C$  sur la droite  $(AB)$ .

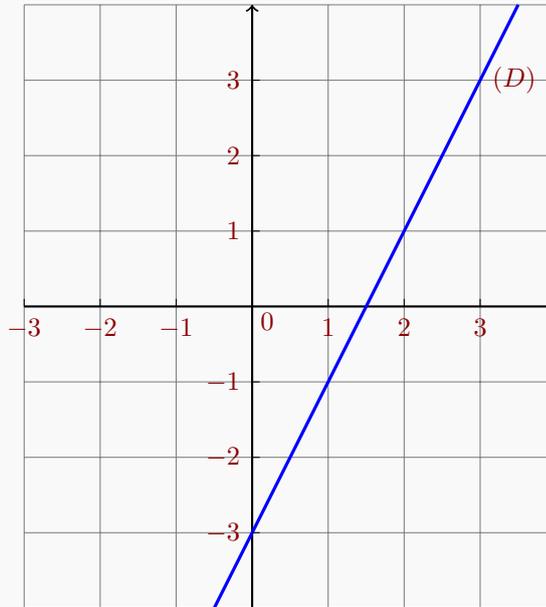
(a) Vérifier que  $H(\frac{2}{5}; \frac{6}{5})$ . (0.5pt)

(b) Calculer les distances  $AB$  et  $CH$ . (1pt)

(c) Déduire l'aire du triangle  $ABC$ . (0.5pt)

### EXERCICE 5 (4pts)

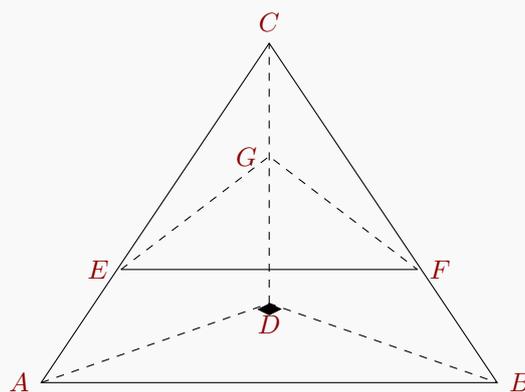
1. Soit la fonction linéaire  $f$  définie par  $f(x) = \frac{1}{3}x$
- (a) Calculer  $f(3)$ . (1pt)
- (b) Construire ( $\Delta$ ) la représentation graphique de la fonction  $f$  dans un R.O.N ( $O; I; J$ ). (1pt)
2. La figure ci-dessous représente la représentation graphique d'une fonction affine  $g$ .



- (a) Déterminer graphiquement les images des nombres 0 et 2. (1pt)
- (b) Exprimer  $g(x)$  en fonction de  $x$ . (1pt)

### EXERCICE 6 (3pts)

Soit  $CABD$  une pyramide de sommet  $C$ , de hauteur  $[CD]$  et de base le triangle  $ABD$  isocèle rectangle en  $D$  tel que  $AD = 4\text{cm}$  et  $CD = 6\text{cm}$ .



1. Calculer le volume de la pyramide  $CABD$ . (1pt)
2. Soient  $E$ ,  $F$ , et  $G$  les milieux respectifs de  $[CA]$ ,  $[CB]$  et  $[CD]$  et soit la pyramide  $CEFG$  une réduction de la pyramide  $CABD$ .
- (a) Déterminer  $k$  le rapport de la réduction. (0.5pt)
- (b) Calculer la distance  $EF$ . (1pt)
- (c) Calculer le volume de la pyramide  $CEFG$ . (0.5pt)