

**EXERCICE 1 ( 5 points)**

Sur la figure ci-contre, ABCD est un parallélogramme tel que  $AB = 8$  et  $AD = 4$  ; ABD est un triangle rectangle avec  $\widehat{BAD} = 60^\circ$  ; la bissectrice de  $\widehat{BAD}$  coupe (BD) en E.

- a) Montrer que le triangle AEB est isocèle en E.
- b) Soit I le milieu de [AB] ; montrer que les triangles AEI et AED sont isométriques.
- c) La droite (AE) coupe le segment [DC] en F. Montrer que les triangles AEB et DAF sont semblables.

**EXERCICE 2 ( 5 points)**

1. Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} 2x - y = -1 \\ x + y = 4 \end{cases}$$

- 2. Chaque équation du système est une équation de droite. Soit (d) la droite associée à la première équation et (d') la deuxième. Tracer (d) et (d') dans un repère du plan.
- 3. Comment retrouve-t-on la solution du système sur le graphique ?

**EXERCICE 3 ( 4 points)**

Pour 20 portées de souris blanches, on a dénombré le nombre de souriceaux. Voici les résultats obtenus:  $6 - 5 - 5 - 8 - 6 - 5 - 7 - 6 - 6 - 8 - 9 - 7 - 7 - 6 - 7 - 7 - 5 - 7 - 8 - 4$ . Déterminer la médiane, l'étendue, le mode et la moyenne de cette série statistique.

**EXERCICE 4 ( 6 points)**

On effectue une étude sur 200 clients d'un magasin d'alimentation. Voici les réponses à la question " combien de temps venez-vous de passer dans ce magasin ? " :

Temps en minutes	0 à 15	15 à 30	30 à 45	45 à 60
Nombre de clients	16	92	71	21

1. Compléter le tableau suivant :

Temps en minutes	Centre des classes	Effectifs	Fréquences	Effectifs cumulés croissants
[0 ; 15 [				
[15 ; 30 [				
[30 ; 45 [				
[45 ; 60 [				

- 2. Calculer la durée moyenne de présence d'un client dans le magasin.
- 3. Déterminer l'étendue et la classe modale de cette série statistique.
- 4. Représenter graphiquement cette série par un histogramme (unité : 1carreau : 5 minutes).