

**DEVOIR DE SYNTHESE N° :3**

**Exercice N° 1 : (8pts)**

Le tableau ci-dessous indique la répartition des élèves d'une classe suivant leur taille :

Taille $x_i$ (en cm)	[150,160[	[160,170[	[170,180[	[180,190[
Effectifs $n_i$ (nombre d'élèves)	11	8	14	7

- 1) tracer l'histogramme de cette série.
- 2) Compléter ce tableau avec les fréquences en pourcentage, les fréquences cumulées croissant et les effectifs cumulés croissants. les centres de chaque classe.
- 3) Calculer le mode ; classe modale , la médiane, la moyenne et l'étendue de cette série.
- 4) Tracer le polygone des effectifs cumulés croissants et retrouver graphiquement la valeur de la médiane.
- 5)
  - a) combien d'élèves mesurent moins de 170 cm
  - b) déterminer le pourcentage des élèves mesure moins de 170 cm

**Exercice N° 2 : (8pts)**

- 1) dans le repère orthonormé  $(O, I, J)$  représenté les points  $A(2 ; 3)$ ,  $B(5 ; 6)$  et  $C(7 ; 4)$ .
- 2) Calculer les distances  $AB$ ,  $AC$  et  $BC$  puis en déduire que le triangle  $ABC$  est rectangle en  $B$ .

- 3) .a) représenter le point **D**, image de **A** par le quart de tour direct de centre **B**.
- .b) exprimer pourquoi **B**, **C**, et **D** sont alignés.
- 4) représenter le point **M** tel que  $\vec{BM} = \vec{BA} + \vec{BC}$ . Quelle est la nature du quadrilatère **BCMA** ?
- 5) .a) représenter le point **N** image de **D** par translation de vecteur  $\vec{BA}$ .
- .b) démontrer que les points **A**, **M**, **N** sont alignés.
- 6) .a) vérifier que **D** a pour coordonnées (8 ; 3) dans le repère (**O**, **I**, **J**).
- .b) calculer les coordonnées de **N** dans le repère (**B**,  $\vec{BA}$ ,  $\vec{BC}$ ) puis en déduire que les vecteurs :
- $\vec{AM}$  et  $\vec{MN}$  sont colinéaires.

### Exercice N° 3 : (2pts)

Plusieurs amis veulent offrir un cadeau à Karim pour son anniversaire. Si chacun verse 20 D, il manquera 12 D, si chacun verse 25 D, il y aura 18 D, de trop. Calculer le prix de cadeau et le nombre des amis de Karim.

### Exercice N° 4 : (2pts)

Mourad range ses boules de pétanque dans un étui parallélépipédique comme l'indique la figure ci-dessous chaque boule a pour diamètre 8cm.

- 1) calculer le volume nécessaire de l'étui.
- 2) Calculer le volume de la place « perdue ».



