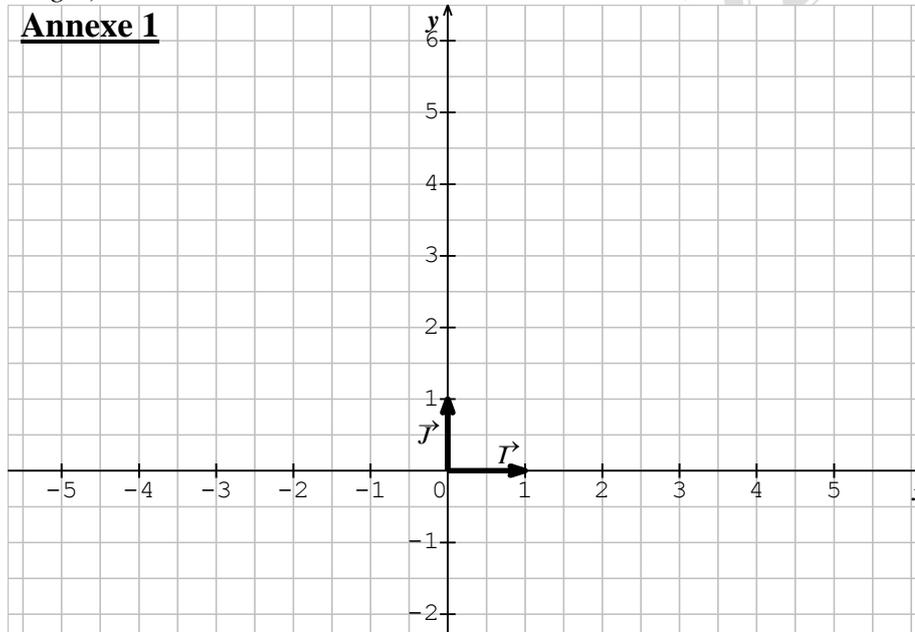


Nom.....Prénom.....Classe.....

**Exercice n°1****(7 points)**

Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ . L'unité de longueur est le centimètre.

1. Placer les points A (0 ; 1), B (4 ; 1) et C (0 ; 5) dans le repère ci-dessous : **Annexe 1**.
2. Calculer les distances : AC ; AB et BC. Déduire la nature du triangle ABC. Justifier.
3. On désigne par **R** le quart de tour directe de centre A.
  - a) Construire B' : image de B par **R** ; puis C' : image de C par **R**.
  - b) Déterminer les coordonnées du point B' ; puis les coordonnées du point C'.
  - c) Le point M est le milieu de [AC]. Construire N : image de M par **R**.
  - d) Montrer que les droites (BM) et (B'N) sont perpendiculaires.
4. Le point I est l'intersection des droites (BM) et (B'N) ; montrer que I appartient au cercle **C** circonscrit au triangle ABC. (*Le cercle circonscrit est le cercle passant par les trois sommets du triangle*).

**Exercice n°2****(6 points)**

Le tableau ci-dessous donne la répartition suivant leur âge des employés d'une entreprise.

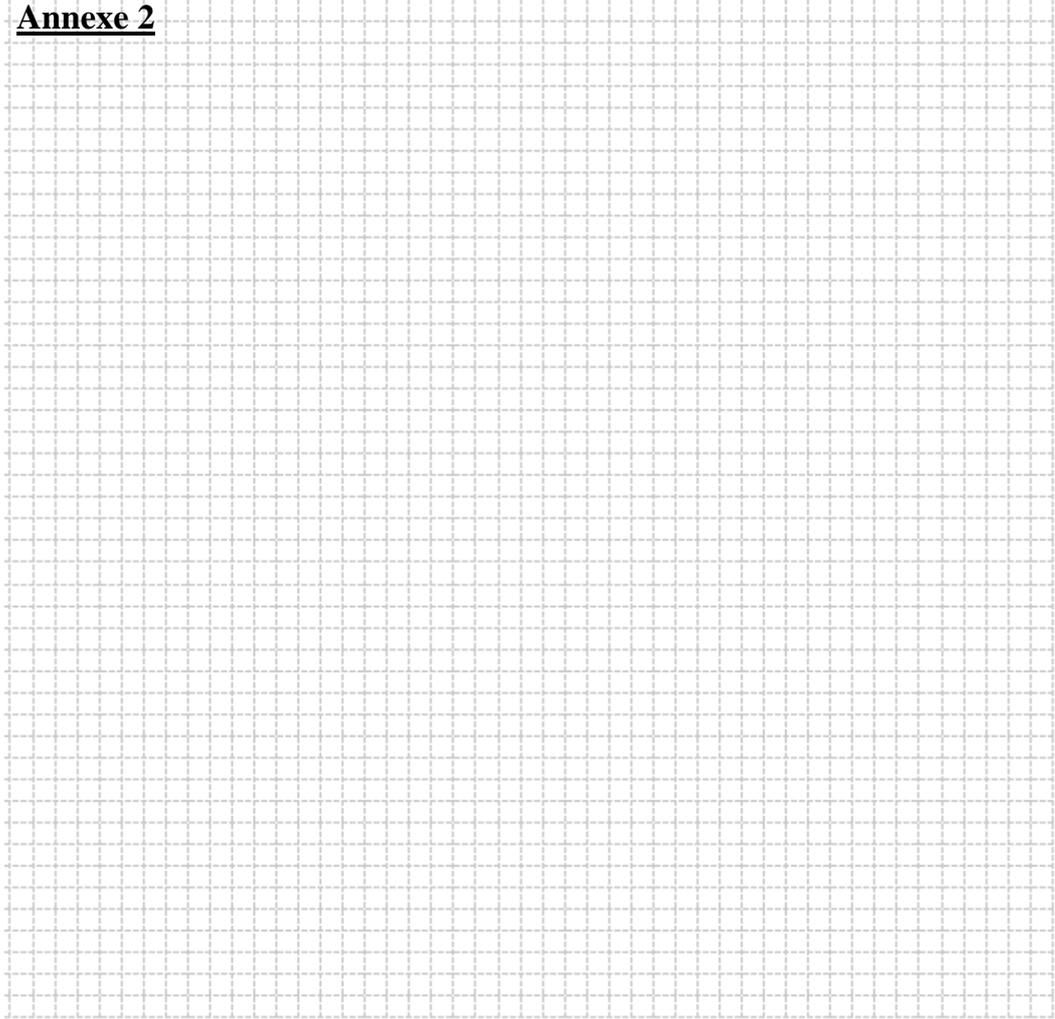
1) Compléter le tableau ci-dessous.

Groupes d'âge	[25 ; 30[	[30 ; 35[	[35 ; 40[	[40 ; 45[	[45 ; 50[	[50 ; 55]
Effectifs	5	10	20	5	15	5
Fréquences						
Fréquences cumulées croissantes						
Centres des classes						

Nom.....Prénom.....Classe.....

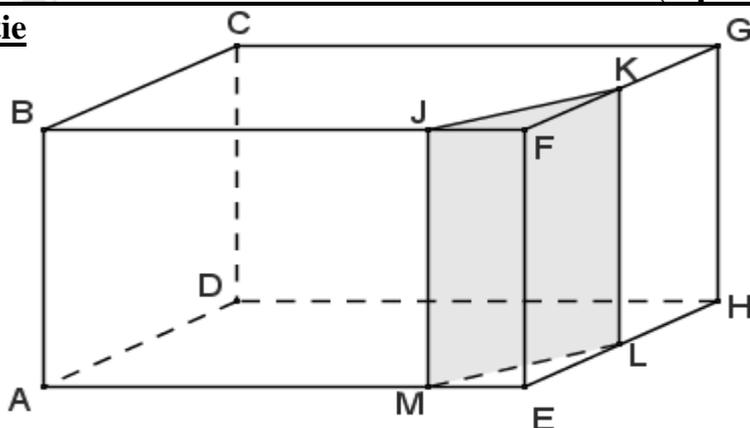
- 2) Déterminer : le mode (m), la moyenne ( $\bar{x}$ ) et l'étendu (E) de la série.
- 3) Représenter cette série par un histogramme.
- 4) Représenter la courbe des fréquences cumulées croissantes en utilisant le graphique ci-dessous : **Annexe 2**. Déterminer la médiane ( $Me$ ).
- 5) Quel est le pourcentage des employés dont l'âge est strictement inférieur à 40 ?

**Annexe 2**



**Exercice n°3 (7 points)**

**1<sup>ère</sup> partie**



AEHDBFGC est un **pavé droit** que l'on a sectionné par le plan (MJK) parallèle à l'arête [GH]. On donne  $AB = 7\text{cm}$  ;  $AD = 6\text{cm}$  ;  $AE = 10\text{cm}$  ;  $LH = 3\text{ cm}$  et  $ME = 2\text{cm}$ .

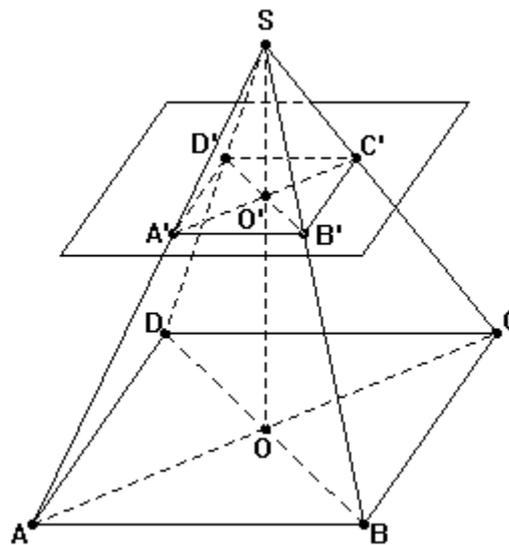
- 1) Quelle est la nature de la section MJKL ?
- 2) Quelle est la nature du solide AMLHDBJKGC obtenu après la section ?
- 3) Calculer son volume. (Le volume du solide AMLHDBJKGC).

2<sup>ème</sup> partie

SABCD est une **pyramide** à base carrée que l'on a sectionnée par le plan (A'B'C') parallèle à la base ABCD. On donne :  $AB = 5\text{cm}$  ;  $SO = 10\text{cm}$ .

$SA = SB = SC = SD = 12\text{ cm}$  et  $SA' = 4\text{ cm}$ .

Calculer le volume du solide A'B'C'D'ABCD.



**Attention :** Les deux parties : 1<sup>ère</sup> partie et 2<sup>ème</sup> partie sont indépendantes.

\*\*\*\*\*