

Exercice 1 : (6 points)

On considère la série statistique définie par le tableau suivant qui donne les notes des élèves d'une classe de 1^{ère} année .

Note (x_i)	5	7	9	10	11	12	15	17
Effectif (n_i)	2	3	3	5	6	1	2	3
Effectif cumulé croissant								
Fréquence cumulée croissante								

- 1) a) Donner le nombre des élèves de cette classe
- b) Recopier et compléter le tableau de la série
- 2) Donner le mode , la moyenne et l'étendue de cette série .
- 3) Déterminer le pourcentage des élèves qui ont une note appartenant à $[9 , 15[$
- 4) a) Tracer le polygone des fréquences cumulées croissantes
- b) En déduire la médiane de cette série

Exercice 2 :

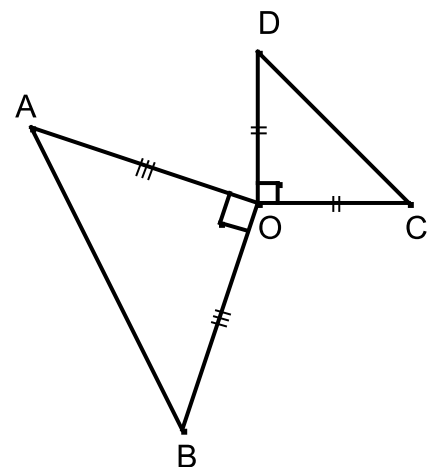
- 1) Résoudre dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système (S) :
$$\begin{cases} 2x - y = -4 \\ 3x + y = -1 \end{cases}$$
- 2) En déduire la résolution du système (S') :
$$\begin{cases} \frac{2}{a+2} - |b + 1| = -4 \\ \frac{3}{a+2} + |b + 1| = -1 \end{cases}$$

Exercice 3 : (4 points)

OAB et OCD sont deux triangles rectangles et isocèles en O

Soit R le quart de tour direct de centre O

- 1) Déterminer $R(A)$ et $R(C)$
- 2) En déduire que $BD = AC$ et $(BD) \perp (AC)$
- 3) a) Construit le point $D' = R(D)$ puis montrer que $O = C * D'$
- b) Soit $I = A * C$; Déduire que $(OI) \parallel (AD')$
- 4) Soit $J = B * D$; montrer que $R(I) = J$



Exercice 4 : (7 points)

Soit $(O, \vec{0i}, \vec{0j})$ un repère orthonormé du plan .

On donne les points $A(-1, 3)$; $B(5, -1)$; $C(-4, -2)$ et $K = A * B$

1) a) Placer les points A, B, C et K

b) Déterminer par le calcul les coordonnées du point K

c) Montrer que les points K, O et C sont alignés

2) Soit $D(2, -6)$

Montrer que $ABDC$ est un parallélogramme

3) Soit E le point tel que $\vec{BE} = \frac{1}{2}\vec{AB} - 4\vec{0i}$

a) Vérifier que $E(4, -3)$

b) Montrer que le triangle CKE est un triangle rectangle en K

(3 points)