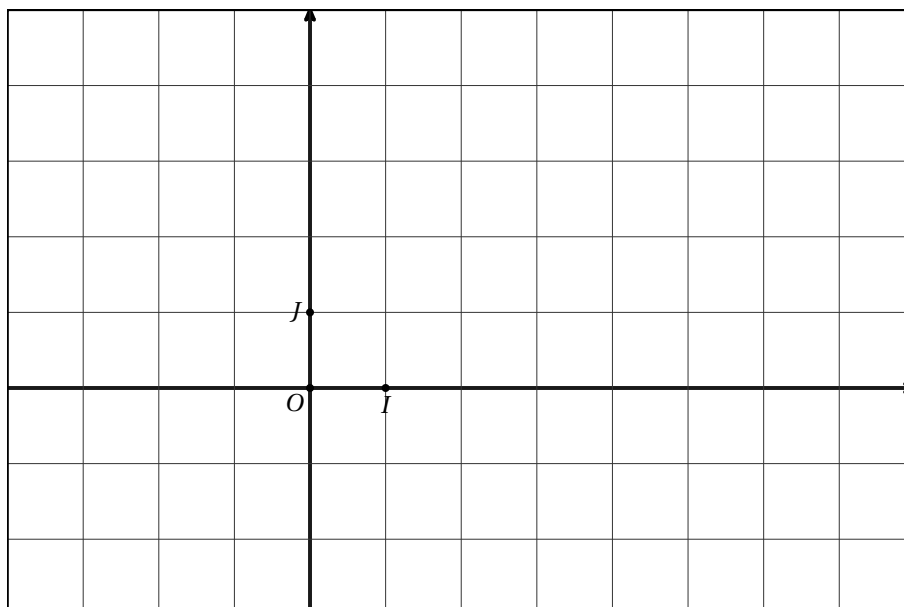


Devoir n°10 - Vecteurs et Statistiques- 2nde

6 avril 2017 - 1h

Exercice 1 (9 pts) : Soient les points $A(-3; -1)$, $B(-1; 2)$ et $D(3; 0)$.

1. Placer les points dans le repère orthonormé ci-dessous (à compléter au fur et à mesure).
2. Calculer les coordonnées du point C tel que $ABCD$ soit un parallélogramme.
3. Calculer les coordonnées du point M centre du parallélogramme $ABCD$.
4. Déterminer les coordonnées du point E vérifiant $\overrightarrow{CE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{BD}$.
5. Montrer que les points A , E et C sont alignés.
6. Calculer les coordonnées de F tel que $\overrightarrow{FE} = 2\overrightarrow{CE}$.
7. Montrer que (DF) et (OM) sont parallèles.
8. On considère le point $G(2; 3)$; quelle est la nature du triangle BGD ? (à justifier par calcul)



Exercice 2 (6,5 pts) : Dans une classe de 25 élèves, on demande le nombre d'heures passées par semaine devant la télévision.

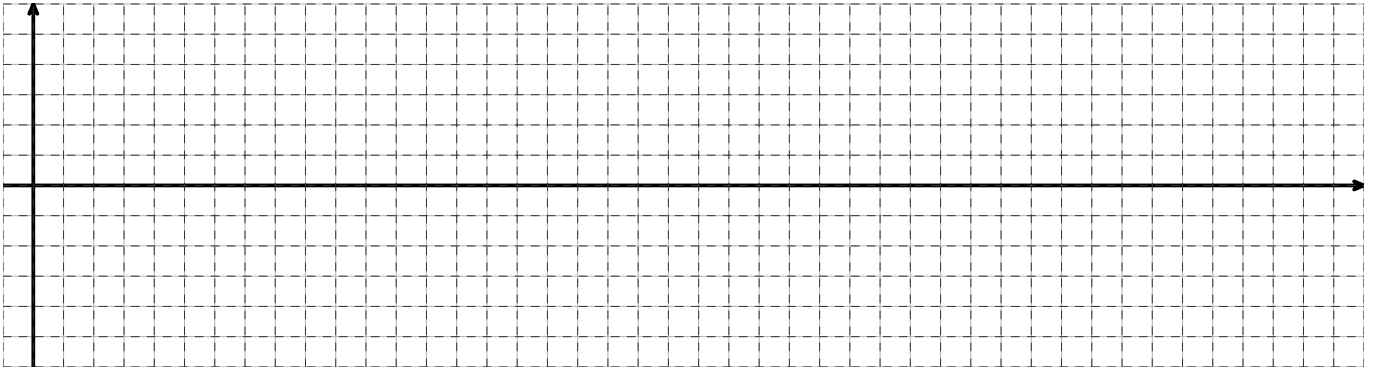
Les 12 filles répondent :

heures passées devant la télévision	8	10	11	12	15	18	20	22
effectif	1	1	1	3	1	1	1	3
effectifs cumulés croissants								

Les 13 garçons répondent :

heures passées devant la télévision	3	7	8	14	15	16	18	22	36	43
effectif	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1
effectifs cumulés croissants										

1. Déterminer l'étendue et la moyenne de chacune des séries.
2. Déterminer la médiane, le 1er et le 3ème quartiles de chacune des séries (compléter les tableaux).
3. Construire le diagramme en boîte de chacune des séries et comparer.



Exercice 3 (4,5 pts) : Lors d'un contrôle radar sur une route nationale, les gendarmes ont relevé les vitesses suivantes :

Vitesse en km/h	$[70; 80[$	$[80; 90[$	$[90; 100[$	$[100; 110[$	$[110; 120[$	$[120; 130[$	Total
Effectif	13	17	20	12	5	3	
Fréquence en %							
Fréq. cumulées croissantes							

- Déterminer l'étendue, l'effectif total et la moyenne (arrondie au km/h) des vitesses relevées.
- Compléter le tableau : fréquences en % et fréquences cumulées croissantes (arrondir à l'unité).
- Construire le polygone des fréquences cumulées croissantes.
- Par lecture graphique, estimer la médiane, le 1er et le 3ème quartiles de la série ; interpréter concrètement deux de ces valeurs.

