

Révisions pour le devoir commun

Exercice 1.

On a relevé la durée, en **minutes**, passée quotidiennement sur les réseaux sociaux par 40 élèves d'une classe de Seconde. Le tableau ci-dessous présente la répartition des durées :

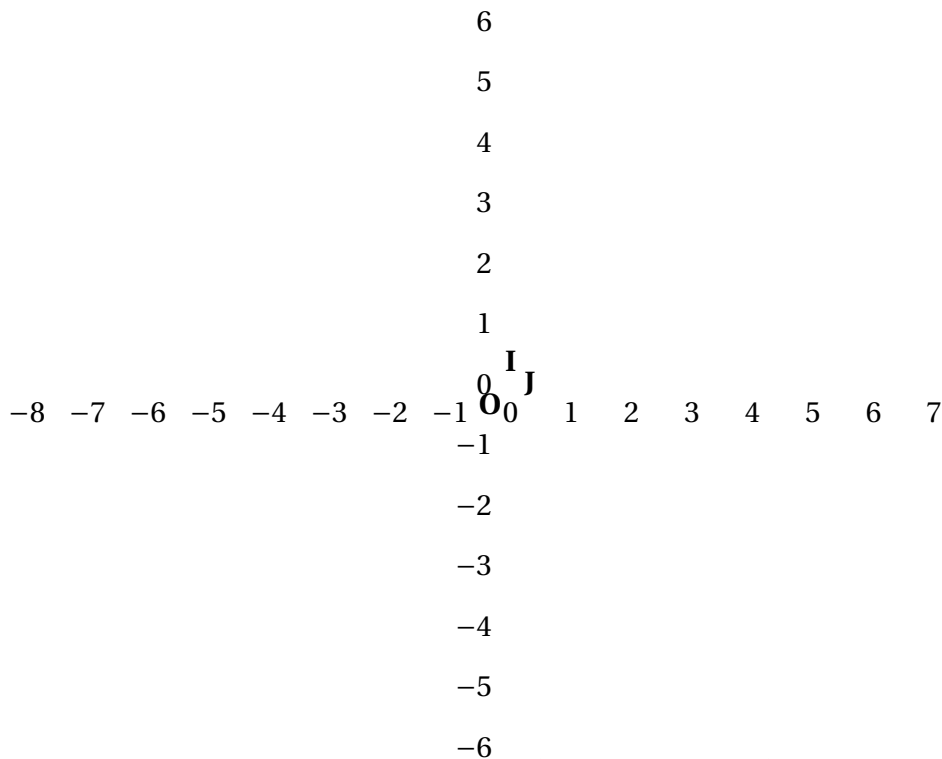
Durée (en min)	Effectif
15	4
45	6
75	10
105	12
135	6
165	2
Total	40

- Calculer le pourcentage d'élèves ayant passé :
 - entre 60 et 120 minutes par jour sur les réseaux sociaux;
 - au moins 120 minutes;
 - moins d'une heure.
- Déterminer :
 - l'effectif total;
 - la moyenne;
 - le minimum et le maximum;
 - l'étendue;
 - la médiane;
 - les premier et troisième quartiles;
 - l'écart interquartile;
 - l'écart-type.
- On dispose d'une autre série correspondant à une autre classe de même niveau dont la **moyenne est de 95 minutes** et l'**écart-type de 60 minutes**. Comparer les deux classes : quelle est la plus régulière dans ses usages?
- Que devient la moyenne si l'on ajoute 10 minutes à toutes les durées?
- Compléter :
 - 25 % des élèves ont une durée inférieure ou égale à minutes.
 - 75 % des élèves ont une durée comprise entre minutes et minutes.

Exercice 2.

Dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points $A(-2; 3)$, $B(4; 1)$, $C(0; -1)$ et le vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$.

- Placer les points A , B et C dans le repère ci-dessous.



- b. Donner les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AB}$ et du vecteur $\overrightarrow{AC}$.
 - c. On considère le point D tel que $\overrightarrow{AD} = \vec{u}$. Déterminer les coordonnées de D puis placer ce point sur la figure.
2.
 - a. Calculer les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{BC}$.
 - b. On définit le vecteur $\vec{v} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}$. Calculer les coordonnées de $\vec{v}$.
 - c. On considère le point E tel que $\overrightarrow{BE} = \vec{v}$. Déterminer les coordonnées de E .
3.
 - a. Calculer la distance AB . Donner la valeur exacte.
 - b. Calculer les coordonnées du point M , milieu du segment $[AC]$.
 - c. On considère le quadrilatère $ABME$. Déterminer, en utilisant des vecteurs, si $ABME$ est un parallélogramme. Justifier.
4.
 - a. Calculer le déterminant $\det(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$.
 - b. En déduire si les points A , B et C sont alignés. Justifier.
5. Donner les coordonnées d'un point F de façon à avoir (BF) et (AC) parallèles.

Exercice 3.

On considère les fonctions f et g définies sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = 2x - 4 \quad \text{et} \quad g(x) = (x + 1)(x - 4)$$

1.
 - a. Donner le tableau de signes et le tableau de variations de f .
 - b. Donner l'image de l'intervalle $[-3; 2]$ par f .
2.
 - a. Déterminer, par le calcul, les antécédents de 0 par g .
 - b. Déterminer le tableau de signes de g .
 - c. Résoudre l'équation $g(x) = 2$.

3. a. Tracer les courbes représentatives de f et de g dans le repère ci-dessous.

y
 x

b. Résoudre graphiquement $f(x) = g(x)$.

c. Résoudre graphiquement $g(x) < f(x)$.