

Calculatrice autorisée

Exercice 1

8 points

Dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points $A(1; 2)$, $B(4; 1)$, $C(2; -3)$, $D(-1; -2)$ et $E(7; 14)$.

Toutes les coordonnées seront obtenues par le calcul (une figure peut servir à vérifier les résultats).

- 1) Démontrer que $ABCD$ est un parallélogramme.
- 2) Démontrer que les points A , D et E sont alignés.
- 3) Soit F le milieu du segment $[CD]$. Déterminer les coordonnées de F .
- 4) Les droites (AF) et (EB) sont-elles parallèles? Justifier.
- 5) Soit $G(9; 1)$. Calculer la norme du vecteur $\overrightarrow{AG}$ et celle du vecteur $\overrightarrow{CG}$. Le point G appartient-il à la médiatrice du segment $[AC]$?
- 6) Soit H le point tel que $\overrightarrow{AH} = 2\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AE}$. Calculer les coordonnées de H .

Exercice 2

3 points

Dans un repère, on considère les points $A(1; 1)$, $B(k; 3)$, $C(4; 1)$ et $D(12; k)$, où k est un nombre réel. Déterminer toutes les valeurs de k pour lesquelles les droites (AB) et (CD) sont parallèles.

Exercice 3

6 points

Les questions sont indépendantes.

- 1) Un article est vendu 140 € hors taxes (HT). Sachant que la TVA est de 20 %, calculer le prix TTC de cet article.
- 2) L'action Apple valait 264,16 dollars le 2 décembre 2019 et 300,35 dollars le 2 janvier 2020. Quelle est l'évolution en pourcentage de son cours entre ces deux dates?
- 3) Le prix d'un téléviseur est de 360 € après une réduction de 20 %. Quel était son prix avant la réduction?
- 4) Le prix d'un produit a subi une hausse de 20 %, puis deux baisses successives : une de 30 % et une de 10 %. Quel est le pourcentage global d'évolution?
- 5) La fréquentation d'une salle de cinéma a baissé de 20 %, puis de x %. Au total, elle a diminué de 42 %. Quelle est la valeur de x ?

Exercice 4

3 points

Un ébéniste vend uniquement des tables et des commodes. L'année dernière, les tables représentaient 60 % de ses ventes. De plus, 20 % des tables et 40 % des commodes vendues étaient en chêne.

Quel est le pourcentage de meubles (tables et commodes) en chêne vendus l'an dernier?