

## LYCÉE SAINT SERNIN

---

## Contrôle 11 :

---

### Exercice 1 :

On considère le repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  et les points  $A(1; 2), B(4; 1), C(2; -3), D(-1; -2)$  et  $E(7; 14)$ . Toutes les coordonnées seront trouvées par le calcul, (Vous pouvez faire une figure pour vérifier vos calculs).

1. Démontrer que  $ABCD$  est un parallélogramme.
2. Démontrer que  $A, D$  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  $\vec{AG}$  et celle de  $\vec{CG}$ . Le point  $G$  appartient-il à la médiatrice de  $[AC]$ ?
6. Soit  $H$  le point tel que  $\vec{AH} = 2\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AE}$ . Calculer les coordonnées de  $H$ .

### Exercice 2 :

Dans un repère, on considère les points suivants :  $A(1; 1), B(k; 3), C(4; 1)$  et  $D(12; k)$ . Déterminer toutes les valeurs de  $k$  pour que  $(AB)$  et  $(CD)$  soient parallèles.

### Exercice 3 :

*Les questions sont indépendantes*

1. Un article est vendu 140 € HT. Sachant que la TVA est à 19,6%, calculer le prix TTC de cet article.
2. Le cours de l'article Apple était de 264,16 \$US le 2 décembre 2019 et de 300,35 \$US le 2 janvier 2020. Quelle est l'évolution en pourcentage de l'action Apple entre ces deux dates?

3. Le prix d'un téléviseur est de 360 € après une réduction de 20%. Quel était le prix avant la réduction?
4. Un produit a subi une hausse de 20% puis 2 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 diminuée de 42%. Quelle est la valeur de  $x$ ?

#### Exercice 4 :

Un ébéniste vend uniquement des tables et des commodes. Les tables représentaient l'année dernière 60% de ses ventes. De plus, 20% des tables et 40% des commodes étaient en chêne.  
Quelle est le pourcentage de meubles (tables et commodes) en chêne vendus l'an dernier?