

EXERCICE N°1 : (12 points)

Dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , on donne les points $A(6,8)$, $B(2,0)$ et $D(-2,4)$.

1°) Calculer les coordonnées du point C tel que : $C = t_{\overline{AB}}(D)$.

2°) a) Montrer que le triangle ABD est isocèle .

b) En déduire que $(AC) \perp (BD)$.

3°) a) Calculer les coordonnées du point G centre de gravité du triangle ABD .

b) Soit $I = B * D$ et $\{H\} = (AC) \cap (O, \vec{i})$. Calculer les coordonnées de I et H et vérifier que $I = H * G$

a) Montrer que $(OG) \parallel (AB)$.

4°) Calculer les coordonnées de I ,G et O dans le repère $(A, \overline{AB}, \overline{AD})$.

EXERCICE N°2 : (8 points)

1°) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant :
$$\begin{cases} 1,4x + 1,1y = 43 \\ 2x + y = 50 \end{cases}$$

2°) Un groupe d'amis , dont certains sont étudiants , va au cinéma . Le prix d'une place est 4d200 pour les non- étudiants et 3d300 pour les étudiants . Pour le groupe , le prix total des places est 129d .Ce même groupe assiste quelques jours plus tard à un concert .Le prix d'une place est 20d pour les non -étudiants et 10d pour les étudiants .

Pour le groupe , le prix total des places est 500d.

Trouver la proportion d'étudiants dans ce groupe .