

Devoir surveillé n°5

Exercice 1 (4 points)

Construire sur la figure au dos de la feuille les points D , E et F tels que :

1. $\vec{AD} = 3\vec{AB}$
2. $\vec{AE} = \vec{AB} + \vec{AC}$
3. $\vec{BF} = 2\vec{BC} - \frac{3}{2}\vec{CA}$

Exercice 2 (3 points)

A , B et I sont trois points non alignés. Les points C et D sont définis par $\vec{AC} = 2\vec{AI}$ et $\vec{BD} = 2\vec{BI}$.

1. Faire une figure.
2. Montrer que $ABCD$ est un parallélogramme.

Exercice 3 (3 points)

A , B et C sont trois points non alignés. Le point D est défini par $\vec{AD} = 2\vec{AB} + \vec{AC}$.

1. Faire une figure.
2. Montrer que (AB) et (CD) sont parallèles.

Exercice 3 (5 points)

Dans un repère orthonormé, on a $A(3 ; -1)$, $B(-1 ; -4)$, $C(-1 ; 1)$ et $D(3 ; 4)$

1. Faire une figure.
2. Déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{AB} et \vec{DC} .
3. Calculer AB et BC . Que peut-on en déduire pour le quadrilatère $ABCD$?
4. Déterminer les coordonnées du centre de $ABCD$

Exercice 3 (5 points)

A , B et C sont trois points non alignés. J est le milieu de $[AC]$ et I est le milieu de $[BJ]$ et K est le point défini par $\vec{BK} = \frac{1}{3}\vec{BC}$.

1. Faire une figure.
2. Montrer que $\vec{BI} = \frac{1}{4}(\vec{BA} + \vec{BC})$.
3. Exprimer les vecteurs \vec{AI} et \vec{AK} à l'aide des vecteurs \vec{AB} et \vec{BC} .
4. En déduire que $\vec{AI} = \frac{3}{4}\vec{AK}$ puis conclure sur les points A , I et K .

A_x

B_x

C_x