

1 Somme et produit

Déterminer les coordonnées des vecteurs suivants en détaillant vos calculs sachant que $\vec{u}(10; 2)$; $\vec{v}(3; -9)$ et $\vec{w}(-6; -2)$.

$$\vec{n}_1 = \vec{u} + \vec{v}$$

$$\vec{n}_2 = \vec{u} - 2\vec{v}$$

$$\vec{n}_3 = \frac{1}{2}\vec{u} - \frac{2}{3}\vec{w}$$

$$\vec{n}_4 = \vec{u} - 2(\vec{v} + \vec{w})$$

$$\vec{n}_5 = \frac{1}{4}\vec{u} - \frac{1}{6}\vec{v} + \frac{1}{3}\vec{w}$$

2 Alignements

Soit $A(-2; 3)$, $B(1; 5)$ et $C(-8; -1)$ trois points du plan muni d'un repère.

1. Déterminer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .
2. En déduire que les points A , B et C sont alignés.
3. Déterminer le réel k tel que $\overrightarrow{BA} = k\overrightarrow{BC}$.

3 Distance

Soit $A(1; 3)$, $B(4; 4)$ et $C(2; 0)$ trois points du plan muni d'un repère orthonormé.

1. Déterminer les distances AB , AC et BC .
2. En déduire que la nature du triangle ABC .
3. Déterminer l'aire du triangle ABC .

4 Milieu

Soit $A(-11; 5)$, $B(-7; -4)$ et $C(6; 3)$ trois points du plan muni d'un repère.

1. Déterminer les coordonnées des milieux des segments $[AB]$, $[AC]$ et $[BC]$.
2. Déterminer les coordonnées du point D tel que B soit le milieu du segment $[AD]$.

5 Points et coordonnées

Soit $A(-3; 2)$, $B(4; -1)$ et $C(8; 2)$ trois points du plan muni d'un repère.

1. Déterminer les coordonnées du point D tel que $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC}$.
2. Déterminer les coordonnées du point E tel que $\overrightarrow{AE} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$.
3. Démontrer que les points A , D et E sont alignés.

6 Barycentre

Soit $A(1; 2)$, $B(3; 2)$ et $C(0; 5)$ trois points du plan muni d'un repère.

1. Déterminer les coordonnées du point G tel que $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.
2. Déterminer les coordonnées du point H tel que $\overrightarrow{AH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.
3. Que peut-on remarquer ?