

1 Égalités

On considère la droite graduée et les points ci-dessous.



Indiquer pour chaque égalité si elle est vraie ou fausse.

a. $\overrightarrow{AB} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AC}$

b. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

c. $\overrightarrow{AB} = \frac{2}{5} \overrightarrow{BD}$

d. $\overrightarrow{BC} = \frac{3}{7} \overrightarrow{AC}$

2 Coordonnées de vecteurs

Dans une base orthonormée, on considère les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$.

Donner les coordonnées des vecteurs suivants.

a. $\vec{u} + \vec{v}$

b. $\vec{u} - \vec{v}$

c. $3\vec{u} + 2\vec{v}$

d. $-2\vec{u} - \vec{v}$

3 Normes

Dans un repère orthonormé du plan, on considère les points $A(-3; 2)$, $B(-2; 2)$ et $C(4; 1)$.

1. Calculer les normes des vecteurs $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BC}$.

2. Le triangle ABC est-il rectangle ?

4 Colinéarité

Dans une base orthonormée, on considère trois

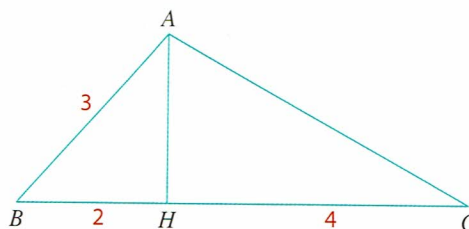
vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix}$, $\vec{v} \begin{pmatrix} 0,5 \\ 3 \end{pmatrix}$ et $\vec{w} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ -4 \end{pmatrix}$.

a. Les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont-ils colinéaires ?

b. Les vecteurs $\vec{v}$ et $\vec{w}$ sont-ils colinéaires ?

5 Projeté orthogonal

On considère la figure suivante, où H est le projeté orthogonal de A sur $[BC]$.



• Calculer AH et une mesure en degré puis en radian de l'angle $\widehat{HAC}$.

6 Points alignés

On considère trois points A , I et C tels que $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$.

Indiquer pour chaque proposition si elle est vraie ou fausse.

a. I , A et C sont alignés.

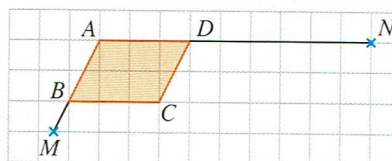
b. I est le milieu de $[AC]$.

c. $IA + IC = 0$

d. $IA = IC$

7 Opérations sur les vecteurs

On considère la figure suivante, où $ABCD$ est un parallélogramme, et M et N sont les points tels que $\overrightarrow{DN} = 2\overrightarrow{AD}$ et $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{BM}$.



Dire si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses.

a. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

b. $\overrightarrow{DN} = 2\overrightarrow{BC}$

c. $\overrightarrow{CD} = 2\overrightarrow{BM}$

d. $\overrightarrow{AD} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AN}$

e. $\overrightarrow{MB} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AB}$

f. $DN = 2BC$

8 Sommes de vecteurs

a. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \dots$

b. $\overrightarrow{CD} + \dots = \vec{0}$

c. $\overrightarrow{A\dots} + \overrightarrow{BM} = \overrightarrow{AM}$

d. $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{MC} = \dots$