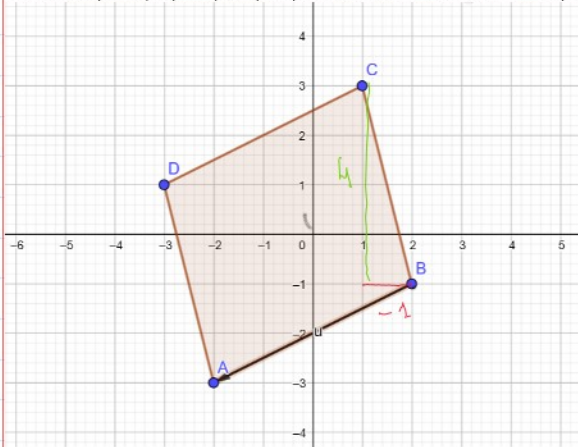


Vecteurs

dimanche 10 mai 2020 20:58

Exercice 73 page 111 :

On donne A(-2 ; -3), B(2 ; -1) et C(1 ; 3). Déterminer. Les coordonnées du point. D tel que ABCD soit un parallélogramme.



ABCD est un parallélogramme équivaut à $\vec{AD} = \vec{BC}$.

Deux vecteurs sont égaux si et seulement ils ont même coordonnées.

$$\vec{AD} \begin{pmatrix} x_D - x_A \\ y_D - y_A \end{pmatrix} \text{ soit } \vec{AD} \begin{pmatrix} x_D - (-2) \\ y_D - (-3) \end{pmatrix} \text{ ou } \vec{AD} \begin{pmatrix} x_D + 2 \\ y_D + 3 \end{pmatrix}$$

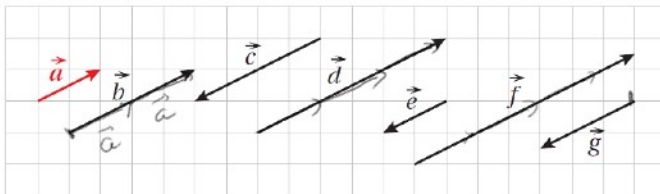
$$\vec{BC} \begin{pmatrix} 1 - 2 \\ 3 - (-1) \end{pmatrix} \text{ soit } \vec{BC} \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$\vec{AD} = \vec{BC} \Leftrightarrow \begin{cases} x_D + 2 = -1 \\ y_D + 3 = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_D = -1 - 2 = -3 \\ y_D = 4 - 3 = 1 \end{cases}$$

Activité 2 page 94.

D(-3 ; 1)

On a représenté ci-dessous sept vecteurs.



- Quelle est la caractéristique commune à ces sept vecteurs ?
- a Exprimer les vecteurs \vec{b} et \vec{d} comme somme de vecteurs \vec{a} .
Proposer une écriture plus simple des expressions précédentes.
- Exprimer le vecteur \vec{f} en fonction du vecteur \vec{a} .

Le vecteur \vec{e} a la même direction et la même longueur que le vecteur \vec{a} mais il est de sens opposé.

On dit que les vecteurs \vec{a} et \vec{e} sont opposés et on note : $\vec{e} = -\vec{a}$.

- Exprimer le vecteur \vec{c} comme somme de vecteurs \vec{e} , puis comme somme de vecteurs $-\vec{a}$.
Proposer une expression du vecteur \vec{c} en fonction du vecteur \vec{a} .
- Exprimer le vecteur \vec{g} en fonction du vecteur \vec{a} .

1) Les vecteurs ont même direction, ils sont **colinéaires**.

2) $\vec{b} = \vec{a} + \vec{a} = 2\vec{a}$.

$\vec{d} = \vec{a} + \vec{a} + \vec{a} = 3\vec{a}$.

b) $\vec{f} = \vec{a} + \vec{a} + \vec{a} + 0,5\vec{a} = 3,5\vec{a}$

c) $\vec{c} = 2\vec{e} = 2 \times (-\vec{a}) = -2\vec{a}$

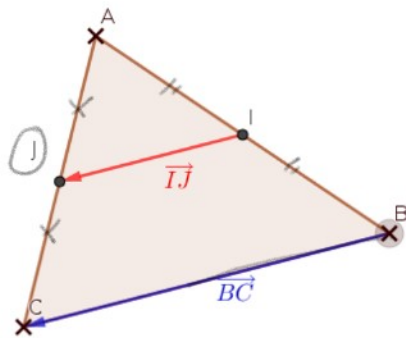
d) $\vec{g} = -1,5\vec{a}$

Vecteurs

dimanche 10 mai 2020 21:36

Exercice 61 page 110

1)



1. a conjecture : $\vec{BC} = 2\vec{IJ}$

b) données : I milieu de $[AB]$ donc : $\vec{AI} = \vec{IB} = \frac{1}{2} \vec{AB}$

J milieu de $[AC]$ donc : $\vec{AJ} = \vec{JC} = \frac{1}{2} \vec{AC}$

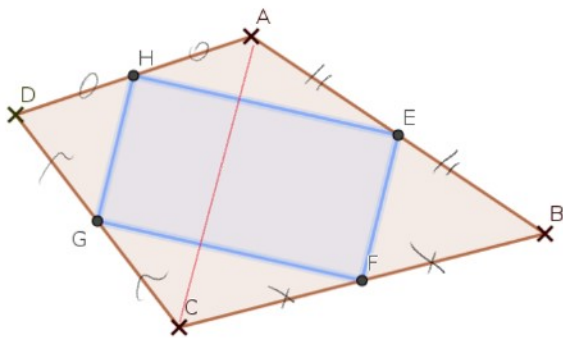
$\vec{BC} = \vec{BI} + \vec{IA} + \vec{AJ} + \vec{JC}$ (relation de Chasles)

$= \vec{IA} + \vec{IA} + \vec{AJ} + \vec{AJ}$

$= 2\vec{IA} + 2\vec{AJ} = 2(\vec{IA} + \vec{AJ}) = 2\vec{IJ}$

$\vec{BC} = 2\vec{IJ}$

2)



le résultat précédent dans le triangle
* ABC s'écrit : $\vec{AC} = 2\vec{EF}$
* ADC s'écrit : $\vec{AC} = 2\vec{HG}$

donc : $2\vec{EF} = 2\vec{HG}$

$\vec{EF} = \vec{HG}$

équivalent à EFGH parallélogramme.

Vecteurs

dimanche 10 mai 2020 21:54

Activité sesamath

1. Dans un repère orthonormé, placer les points :
 $A(-2 ; 6)$, $B(-8 ; -3)$, $C(-3 ; -2)$, $D(-1 ; 1)$, $E(-6 ; 0)$, $F(1 ; 4)$, $G(3 ; 2)$, $H(1 ; -1)$ et $K(-2 ; -1)$.

2. a) Tracer les vecteurs \vec{AB} , \vec{AE} , \vec{CD} , \vec{CF} , \vec{GH} , et \vec{GK} .

b) Parmi eux, lesquels semblent avoir la même direction que \vec{CD} ?

c) Recopier le tableau suivant. Écrire le nom des vecteurs trouvés dans la première ligne du tableau puis le compléter en calculant leurs coordonnées.

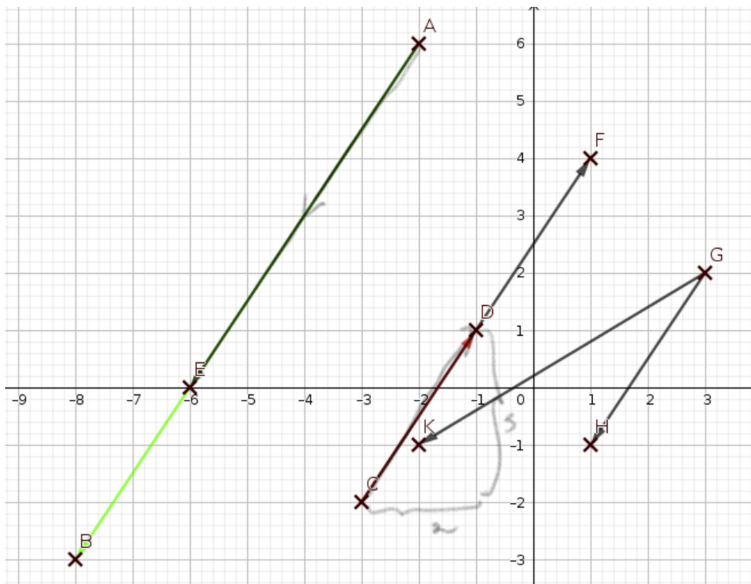
Vecteur	\vec{CD}	\vec{AB}	\vec{AE}	\vec{CF}	\vec{GH}
Première coordonnée	2	-6	-4	4	-2
Deuxième coordonnée	3	-3	-6	6	-3

3. Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ? Vérifier en calculant le produit en croix entre la première colonne et les autres colonnes, les unes après les autres.

4. Exprimer les vecteurs du tableau en fonction du vecteur \vec{CD} sous la forme $k\vec{CD}$ où k est un réel.

5. Observer la position relative des droites (AB) et (CD) , (CD) et (CF) ainsi que (GH) et (GK) . Faire une conjecture liant la position relative des droites avec la colinéarité potentielle des vecteurs.

* $(-1) - (-3) = 2$
 $1 - (-2) = 3$
 vecteurs colinéaires
 $\times (-3)$
 $\times (-2)$
 $\times 2$
 $\times (-1)$



$\vec{BE}, \vec{DF}, \vec{EB}, \vec{AB}, \vec{GH}, \vec{FC}$
 ont même direction que \vec{CD}

4) $-3 \times \vec{CD} = \vec{AB}$

$\ominus 2 \vec{CD} = \vec{AE}$

$2 \vec{CD} = \vec{CF}$

$\ominus \vec{CD} = \vec{GH}$

conjecture : des vecteurs colinéaires ont des coord proportionnelles.