

## Devoir N° 7 : Test Vecteurs (15 min)

① On donne  $A(1; -3)$ ,  $B(-2; 7)$ ,  $C(-6; -8)$ ,  $D(5; 4)$ ,  $E(-3; -2)$ ,  $F(-3; \frac{3}{2})$ .

Déterminer par le calcul :

1. Les coordonnées de  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$  et  $\overrightarrow{EF}$ .
2. Les milieux  $I$  de  $[CE]$  et  $J$  de  $[EF]$ .
3. Les longueurs  $CD$  et  $BD$ .
4. Les vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{CD}$  sont-ils colinéaires ?

① On a  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -3 \\ 10 \end{pmatrix}$   $\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} -7 \\ -5 \end{pmatrix}$   $\overrightarrow{EF} \begin{pmatrix} 0 \\ 7/2 \end{pmatrix}$

②  $I$  milieu de  $[CE]$  :  $I \left( -\frac{9}{2}; -5 \right)$   
 $J$  milieu de  $[EF]$  :  $J \left( -3; -\frac{1}{4} \right)$

③  $\overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} 11 \\ 12 \end{pmatrix}$  donc  $CD^2 = 11^2 + 12^2 = 121 + 144 = 265$

donc  $CD = \sqrt{265}$

$\overrightarrow{BD} \begin{pmatrix} 7 \\ -3 \end{pmatrix}$  donc  $BD^2 = 7^2 + 3^2 = 58$

donc  $BD = \sqrt{58}$

④  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -3 \\ 10 \end{pmatrix}$   $\overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} 11 \\ 12 \end{pmatrix}$

$xy' - x'y = -3 \cdot 12 - 11 \cdot 10 = -146 \neq 0$

donc  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{CD}$  non colinéaires.

## Devoir N° 7 : Test Vecteurs (15 min)

I On donne  $A(1;3)$ ,  $B(-2;7)$ ,  $C(-6;-8)$ ,  $D(5;-4)$ ,  $E(-3;2)$ ,  $F(-3;\frac{3}{2})$ .  
Déterminer par le calcul :

1. Les coordonnées de  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$  et  $\overrightarrow{EF}$ .
2. Les milieux  $I$  de  $[CE]$  et  $[EF]$ .
3. Les longueurs  $CD$  et  $BD$
4. Les vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{CD}$  sont-ils colinéaires ?

① On a  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix}$   $\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} -7 \\ -11 \end{pmatrix}$  et  $\overrightarrow{EF} \begin{pmatrix} 0 \\ -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

②  $I$  milieu de  $[CE]$  :  $I \left( \frac{-9}{2}, -3 \right)$   
 $J$  ----- milieu de  $[EF]$  :  $J \left( -3, \frac{7}{4} \right)$

③  $\overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} 11 \\ 4 \end{pmatrix}$  donc  $CD^2 = 11^2 + 4^2 = 121 + 16 = 137$  donc  $CD = \sqrt{137}$

$\overrightarrow{BD} \begin{pmatrix} 7 \\ -11 \end{pmatrix}$  donc  $BD^2 = 7^2 + 11^2 = 49 + 121 = 170$  donc  $BD = \sqrt{170}$

④  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix}$  ;  $\overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} 11 \\ 4 \end{pmatrix}$

$xy' - x'y = -12 - 44 = -56 \neq 0$  donc  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{CD}$  non colinéaires.

## Devoir N° 7 : Test Vecteurs (15 min)

I On donne  $A(-1; 4)$ ,  $B(-2; 7)$ ,  $C(-6; -8)$ ,  $D(4; -5)$ ,  $E(3; -2)$ ,  $F(-3; \frac{3}{2})$ .

Déterminer par le calcul :

1. Les coordonnées de  $\vec{AB}$ ,  $\vec{AC}$  et  $\vec{EF}$ .
2. Les milieux  $I$  de  $[CE]$  et  $J$  de  $[EF]$ .
3. Les longueurs  $CD$  et  $BD$ .
4. Les vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{CD}$  sont-ils colinéaires?

① On a  $\vec{AB} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$   $\vec{AC} \begin{pmatrix} -5 \\ -12 \end{pmatrix}$   $\vec{EF} \begin{pmatrix} -6 \\ 7/2 \end{pmatrix}$

②  $I \left( \frac{-6+3}{2}; \frac{-8-2}{2} \right)$  donc  $I \left( -\frac{3}{2}; -5 \right)$  est le milieu de  $[CE]$

$J \left( \frac{3-3}{2}; \frac{-2+\frac{3}{2}}{2} \right)$  donc  $J \left( 0; -\frac{1}{4} \right)$  est le milieu de  $[EF]$

③  $\vec{CD} \begin{pmatrix} 10 \\ 3 \end{pmatrix}$  donc  $CD^2 = 10^2 + 3^2 = 109$  donc  $CD = \sqrt{109}$

$\vec{BD} \begin{pmatrix} 6 \\ -12 \end{pmatrix}$  donc  $BD^2 = 6^2 + 12^2 = 36 + 144 = 180$

donc  $BD = \sqrt{180}$   
 $= \sqrt{9 \cdot 4 \cdot 5} = 6\sqrt{5}$ .

④ On a  $\vec{AB} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ ;  $\vec{CD} \begin{pmatrix} 10 \\ 3 \end{pmatrix}$

$xy' - x'y = -3 - 30 = -33 \neq 0$  donc  $\vec{AB}, \vec{CD}$  non colinéaires.

## Devoir N° 7 : Test Vecteurs (15 min)

I On donne  $A(-1; 3)$ ,  $B(-2; 7)$ ,  $C(-6; -8)$ ,  $D(-5; -4)$ ,  $E(3; 2)$ ,  $F(-3; \frac{3}{2})$ .

Déterminer par le calcul :

1. Les coordonnées de  $\vec{AB}$ ,  $\vec{AC}$  et  $\vec{EF}$ .
2. Les milieux  $I$  de  $[CE]$  et  $[EF]$ .
3. Les longueurs  $CD$  et  $BD$ .
4. Les vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{CD}$  sont-ils colinéaires ?

$$\textcircled{1} \quad \vec{AB} \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix} \quad \vec{AC} \begin{pmatrix} -5 \\ -11 \end{pmatrix} \quad \vec{EF} \begin{pmatrix} -6 \\ -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

$$\textcircled{2} \quad I \text{ milieu de } [CE]: \quad \underline{I \left( -\frac{3}{2}; -3 \right)}$$

$$J \text{ milieu de } [EF]: \quad \underline{J \left( 0; \frac{7}{4} \right)}$$

$$\textcircled{3} \quad \text{On a } \vec{CD} \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \end{pmatrix} \quad \text{donc } CD^2 = 1^2 + 4^2 = 17 \quad \text{donc } \underline{CD = \sqrt{17}}$$

$$\text{On a } \vec{BD} \begin{pmatrix} -3 \\ -11 \end{pmatrix} \quad \text{donc } BD^2 = 3^2 + 11^2 = 9 + 121 = 130.$$

$$\text{donc } BD = \sqrt{130}$$

$$\textcircled{4} \quad \vec{AB} \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix} \quad \vec{CD} \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$\text{On a } XY' - X'Y = -4 - 4 = -8 \neq 0$$

donc  $\vec{AB}$  et  $\vec{CD}$  non colinéaires.