# Corrigé ex 103 p 85

A ( 1 ; 2 ; 3 )
B ( 3 ; 0 ; 1 )
C ( -1 ; 0 ; 1 )
D ( 2 ; 1 ; -1 )

① Proposition n°1 : A, B et C alignés.

→ $\vec{AB}$ et $\vec{AC}$ sont-ils colinéaires ?

$\vec{AB}\begin{pmatrix}2\\-2\\-2\end{pmatrix}$ $\vec{AC}\begin{pmatrix}-2\\-2\\-2\end{pmatrix}$

$\frac{x_{\vec{AC}}}{x_{\vec{AB}}} = -\frac{2}{2} = -1$ et $\frac{y_{\vec{AC}}}{y_{\vec{AB}}} = \frac{2}{2} = 1 \neq -1$

donc $\vec{AB}$ et $\vec{AC}$ non colinéaires

donc A, B et C non alignés.

② Proposition n°2 : (AB) et (CD) sécantes

$\vec{AB}\begin{pmatrix}2\\-2\\-2\end{pmatrix}$ $\vec{CD}\begin{pmatrix}3\\1\\-2\end{pmatrix}$

- $\vec{AB}$ et $\vec{CD}$ non colinéaires (car $\frac{-2}{-2} \neq \frac{1}{-2}$)

donc (AB) et (CD) non parallèles.

donc 2 cas possibles : – (AB) et (CD) sécantes
– (AB) et (CD) non coplanaires.

→ on teste si les 4 points A, B, C et D sont coplanaires

- $\vec{AB}\begin{pmatrix}2\\-2\\-2\end{pmatrix}$ $\vec{AC}\begin{pmatrix}-2\\-2\\-2\end{pmatrix}$ $\vec{AD}\begin{pmatrix}1\\-1\\-4\end{pmatrix}$

$\alpha \vec{AB} + \beta \vec{AC} = \vec{AD} \iff \left.\begin{array}{l} 2\alpha - 2\beta = 1 \\ -2\alpha - 2\beta = -1 \\ -2\alpha - 2\beta = -4 \end{array}\right\} \rightarrow$ pas de solution !

donc (AB) et (CD) non coplanaires donc non sécantes.