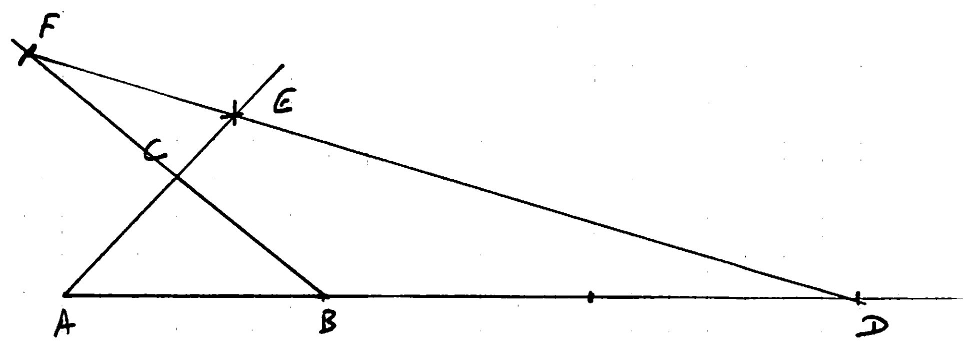
TD6 : exercice 1



Méthode analytique :

Soit le repère $(A, \vec{AB}, \vec{AC})$

On a donc : $A(0;0)$; $B(1;0)$ et $C(0;1)$

Comme $\left\{\begin{array}{l}\vec{AD} = 3\vec{AB} = 3\vec{AB} + 0\vec{AC} \\ A \text{ est l'origine du repère}\end{array}\right.$ alors $D(3;0)$

De même, comme $\vec{AE} = \frac{3}{2}\vec{AC}$ alors $E\left(0;\frac{3}{2}\right)$

Comme $\vec{BF} = 2\vec{BC}$

alors $\vec{BA} + \vec{AF} = 2(\vec{BA} + \vec{AC})$ avec la relation de Chasles

donc $\vec{AF} = 2\vec{BA} - \vec{BA} + 2\vec{AC}$

soit $\vec{AF} = -1\vec{AB} + 2\vec{AC}$

donc $F(-1;2)$

On en déduit que. $\vec{EF}\begin{pmatrix}-1-0 \\ 2-3/2\end{pmatrix}$ $\vec{ED}\begin{pmatrix}0-3 \\ 3/2-0\end{pmatrix}$

soit : $\vec{EF}\begin{pmatrix}-1 \\ 1/2\end{pmatrix}$ et $\vec{ED}\begin{pmatrix}-3 \\ 3/2\end{pmatrix}$

Comme $\begin{vmatrix}-1 & -3 \\ 1/2 & 3/2\end{vmatrix} = -1 \times \frac{3}{2} - \left(\frac{1}{2} \times (-3)\right) = -\frac{3}{2} + \frac{3}{2} = 0$

donc $\vec{ED}$ et $\vec{EF}$ sont colinéaires

donc E, D et F sont alignés. CQFD