

## 2nde : Vecteurs (feuille d'exercices)

### I Trois méthodes pour montrer le même résultat

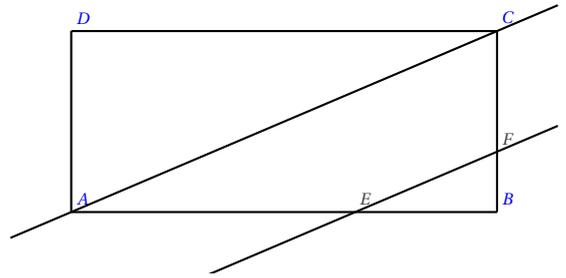
Soit ABCD un rectangle. Soit E le point du segment [AB] tel que  $AE = \frac{2}{3}AB$  et le point F du segment [BC] tel que  $BF = \frac{1}{3}BC$ .

#### Méthode 1 : solution analytique

- Dans le repère  $(A; \vec{AB}; \vec{AD})$ , quelles sont les coordonnées des points A, B, C, D, E, F?
- Démontrer que les vecteurs  $\vec{AC}$  et  $\vec{EF}$  sont colinéaires. Que peut-on en déduire?

#### Méthode 2 : solution vectorielle

Démontrer (à l'aide de la relation de Chasles) que  $\vec{EF} = \frac{1}{3}\vec{AC}$ . (indication : faire intervenir le point B)  
Que peut-on en déduire pour les droites (EF) et (AC) ?



#### Méthode 3 : utilisant les configurations

En utilisant la réciproque du théorème de Thalès, démontrer que les droites (AC) et (EF) sont parallèles.

### II Autour d'un mot caché

Construire les 18 points C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, P, Q, R, S, T et U définis respectivement par les égalités vectorielles ci-dessous : Tous les vecteurs seront construits au crayon à papier et les 18 points seront marqués au stylo. Gommer ensuite tous les vecteurs qui ont servi à la construction des points, ainsi qu'éventuellement tous les points inutiles, pour ne garder que les points O, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, P, Q, R, S, T et U. Tracer alors au stylo les segments [FG], [FC], [DE], [BI], [BJ], [OA], [IH], [MN], [LK], [RQ], [RS], [SU], [QR] et [PT].

Vous découvrirez alors le mot caché !

#### Égalités vectorielles :

$$\begin{aligned} \vec{OC} &= -\frac{5}{2}\vec{OA} - \vec{OB} & ; & \quad \vec{CD} = \vec{OB} & ; & \quad \vec{CE} = \vec{OA} + \vec{OB} & ; & \quad \vec{DF} = \vec{OB} \\ \vec{DG} &= 2\vec{OA} + \vec{OB} & ; & \quad \vec{OH} = 2\vec{OA} - \vec{OB} & ; & \quad \vec{HI} = -2\vec{OA} & ; & \quad \vec{BJ} = 2\vec{OA} \\ \vec{HK} &= \frac{3}{2}\vec{OA} & ; & \quad \vec{KL} = 2\vec{OB} & ; & \quad \vec{LM} = -\vec{OA} & ; & \quad \vec{AN} = \frac{7}{2}\vec{OA} + \vec{OB} \\ \vec{AP} &= 4\vec{OA} & ; & \quad \vec{PQ} = 2\vec{OA} + \vec{OB} & ; & \quad \vec{QR} = -2\vec{OA} & ; & \quad \vec{RS} = -2\vec{OB} \\ \vec{ST} &= \vec{OA} + \vec{OB} & ; & \quad \vec{TU} = \vec{OA} - \vec{OB} \end{aligned}$$

