

Spé Maths Première (M Mangeard)	<b><u>Exercices sur les vecteurs</u></b> ( <i>Rappels</i> )	Décembre 2020
<i>Feuille 2</i>		

**Exercice 1 :**

On considère trois points A(-3 ;2), B(5 ;-1) et C(8 ;2)

- 1) Montrer que ces trois points ne sont pas alignés
- 2) Soient les points E et F définis par :  $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{BC}$  et  $\overrightarrow{BF} = 2\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC}$

Déterminer les coordonnées des points E et F dans le repère (A ;  $\overrightarrow{AB}$ ;  $\overrightarrow{AC}$ )

**Exercice 2 :**

ABC est un triangle. Les points I et J sont tels que :

$$\overrightarrow{AI} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} \text{ et } \overrightarrow{AJ} = 4\overrightarrow{AC}$$

- 1) Dans le repère (A ;  $\overrightarrow{AB}$ ;  $\overrightarrow{AC}$ ), déterminer les coordonnées des points A, B, C, I et J
- 2) En déduire que (IC) // (BJ)

**Exercice 3 :**

ABCD est un parallélogramme. Les points M et P sont tels que :  $\overrightarrow{DM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{DC}$  et  $\overrightarrow{BP} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BC}$

En utilisant le repère (A ;  $\overrightarrow{AB}$ ;  $\overrightarrow{AD}$ ), démontrer que les points A, M et P sont alignés.

**Exercice 4 :**

Dans un triangle ABC, on considère les points : I, J et K tels que :

- I est le milieu de [AB]
- $\overrightarrow{KB} + 5\overrightarrow{KC} = \vec{0}$
- $5\overrightarrow{JC} = \overrightarrow{JA}$

En utilisant le repère (A ;  $\overrightarrow{AB}$ ;  $\overrightarrow{AC}$ ), démontrer que les points I, J et K sont alignés.