Remédiation : 1

Simplifier les expressions suivantes en utilisant la relation de Chasles :

(a) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} = ...$

(b) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{CB} = ...$

(c) $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BC} = ...$

(d) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} = ...$

(e) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} = ...$

(f) $\overrightarrow{2AC} - \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BA} = ...$

(g) $\overrightarrow{2AB} - \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{CA} = ...$

Remédiation 2 :

Soit ABC un triangle. On considère les points D et E tels que $\overrightarrow{AD} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{DE} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BC}$

(a) **Placer** sur le triangle ABC les points D et E.

(b) **Décomposer** les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BC}$ en utilisant la relation Chasle ?

(c) **Montrer** que $\overrightarrow{AE} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$

(d) **Conclure** sur les points A, E et C ?

Remédiation 3 :

Soient ABCD est un parallélogramme et les points F, I et E définis par :

- $\overrightarrow{AF} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$,
- I milieu de [BC],
- E symétrique de I par rapport à B.

(a) **Faire** une figure.

(b) **Exprimer** $\overrightarrow{CE}$ en fonction de $\overrightarrow{CB}$. (Justifier)

(c) **Exprimer** $\overrightarrow{DF}$ en fonction de $\overrightarrow{CB}$ et de $\overrightarrow{AB}$.

(d) **En déduire** que les points E, F et D sont alignés.

Exercice Travail de Groupe : Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O\ ;\ \vec{i}\ ;\ \vec{j})$, soit les points A(-2, 5) B(-7,1), C(4,2).

(a) **Proposer** une méthode permettant de déterminer le quatrième sommet du parallélogramme ABCD.

(b) **Calculer** les coordonnées du quatrième sommet du parallélogramme ABCD.

Exercice Travail de Groupe : Le plan est muni du repère orthonormé $(O\ ;\ \vec{i}\ ;\ \vec{j})$. On considère trois points :
A $(2\ ;\ \frac{-3}{4})$ B(-1, 2) C$(5\ ;\ \frac{1}{2})$

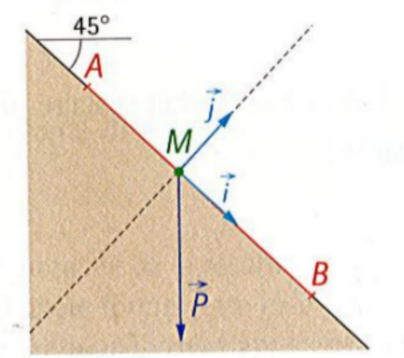
(a) **Proposer** une méthode permettant de déterminer les coordonnées du point D tel que ABCD soit un parallélogramme.

(b) **Donner** les coordonnées du point D .

(c) **Déterminer** les coordonnées du point d'intersection des diagonales de ce parallélogramme

(d) **Déterminer** les coordonnées du point M tel que $\overrightarrow{MB} = -3.\overrightarrow{MC}$

Exercice Travail de Groupe : Un objet peut glisser sur un pan incliné (AB) formant avec l'horizontale un angle de 45°. Il est soumis à son poids $\vec{P}$ d'intensité 20 N.



$\vec{i}$ est le vecteur unitaire de même direction et de même sens que $\vec{AB}$
$\vec{j}$ est le vecteur unitaire orthogonal à $\vec{i}$
Donner les composantes du vecteur $\vec{P}$ dans le repère $(O\ ;\ \vec{i};\vec{j})$

<u>**Exercice** ...</u> :
Dans une base $(O;\ \vec{i}\ ;\ \vec{j})$ orthonormale directe, on a 3 points A (6 ; 2 ; 4), B (2 ; 1 ; 1) et C (3 ; 1 ; 2)

(a) **Donner** les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{AC}$

(b) **Calculer** le produit vectoriel $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}$.

(c) **Montrer** que les vecteurs $\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{AC}$ sont colinéaires ?

(d) **Démontrer** que les points A, B et C sont alignés ?