

Exercices d'AI sur les vecteurs

Exercice 1 : O et A sont deux points distincts :

1. Placer les points M, N, P tels que :

a) $\vec{OM} = 2\vec{OA}$ b) $\vec{ON} = -3,5\vec{OA}$ c) $\vec{OP} = -7\vec{OA}$

2. a) Exprimer le vecteur $\vec{OM} + \vec{ON}$ en fonction de \vec{OA} .

b) Exprimer le vecteur \vec{OP} en fonction de \vec{ON} .

Exercice 2 : A et B sont deux points distincts.

Placer les points M, N, P, Q tels que :

a) $\vec{AM} = \frac{5}{2}\vec{AB}$ b) $\vec{NA} = 3\vec{AB}$ c) $\vec{BP} = \vec{AB}$ d) $\vec{BQ} = -2\vec{AQ}$.

Exercice 3 : A, B, C, D sont quatre points. Démontrer que :

1. $\vec{AB} - \vec{CD} - (\vec{AB} - \vec{BA}) = \vec{DA}$

2. $\vec{AD} + \vec{BC} = \vec{AC} + \vec{BD}$.

Exercice 4 : ABC est un triangle. Les points N et P sont tels que :

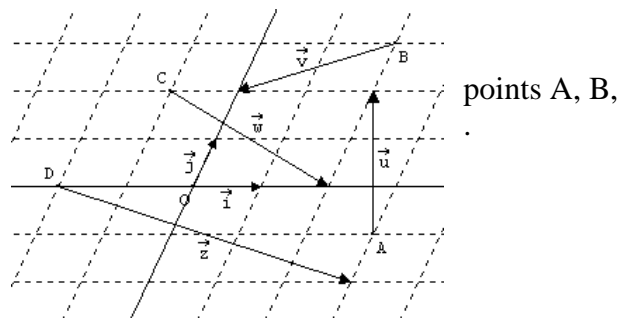
$$\vec{AN} = -\frac{3}{4}\vec{AB} - \vec{BC} \quad \text{et} \quad \vec{AP} = -\frac{1}{2}\vec{AB} + 2\vec{AC}.$$

1. Placer les points N et P.

2. Exprimer \vec{AP} en fonction de \vec{AB} et \vec{BC} .

3. En déduire un réel k tel que $\vec{AN} = k\vec{AP}$.

Exercice 5 : Lire les coordonnées des points A, B, C, D et celles des vecteurs \vec{u} , \vec{v} , \vec{w} , \vec{z}



Exercice 6 : Dans un repère $(O ; \vec{i}, \vec{j})$

1. Placer les points A(4 ; 2), B(-2 ; 1), C(-3 ; 5).

2. Représenter le vecteur $\vec{AM} = 2\vec{AB} - \vec{AC}$.

3. Calculer les coordonnées des vecteurs \vec{AB} , \vec{AC} et \vec{AM} ; déterminer alors les coordonnées du point M.

Exercice 7 : Dans un repère $(O ; \vec{i}, \vec{j})$, placer les points suivants :

A(5 ; 1), B(-4 ; 4), C(-3 ; -2) et D(0 ; -3).

Démontrer que le quadrilatère ABCD est un trapèze.

Exercices d'AI sur les vecteurs

Exercice 1 : O et A sont deux points distincts :

1. Placer les points M, N, P tels que :

a) $\vec{OM} = 2\vec{OA}$ b) $\vec{ON} = -3,5\vec{OA}$ c) $\vec{OP} = -7\vec{OA}$

2. a) Exprimer le vecteur $\vec{OM} + \vec{ON}$ en fonction de \vec{OA} .

b) Exprimer le vecteur \vec{OP} en fonction de \vec{ON} .

Exercice 2 : A et B sont deux points distincts.

Placer les points M, N, P, Q tels que :

a) $\overrightarrow{AM} = \frac{5}{2}\overrightarrow{AB}$ b) $\overrightarrow{NA} = 3\overrightarrow{AB}$ c) $\overrightarrow{BP} = \overrightarrow{AB}$ d) $\overrightarrow{BQ} = -2\overrightarrow{AQ}$.

Exercice 3 : A, B, C, D sont quatre points. Démontrer que :

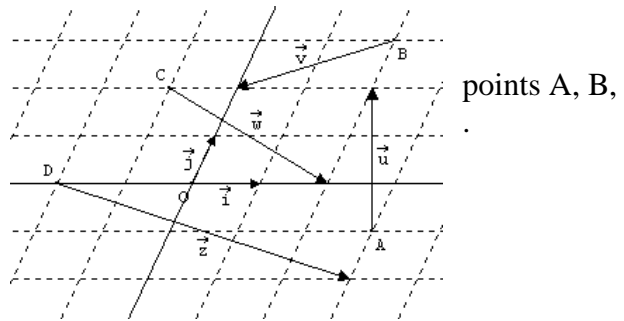
1. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} - (\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BA}) = \overrightarrow{DA}$
2. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$.

Exercice 4 : ABC est un triangle. Les points N et P sont tels que :

$$\overrightarrow{AN} = -\frac{3}{4}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{AP} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC}.$$

1. Placer les points N et P.
2. Exprimer \overrightarrow{AP} en fonction de \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{BC} .
3. En déduire un réel k tel que $\overrightarrow{AN} = k\overrightarrow{AP}$.

Exercice 5 : Lire les coordonnées des points A, B, C, D et celles des vecteurs $\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}, \vec{z}$.



Exercice 6 : Dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1. Placer les points A(4 ; 2), B(-2 ; 1), C(-3 ; 5).
2. Représenter le vecteur $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
3. Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{AC} et \overrightarrow{AM} ; déterminer alors les coordonnées du point M.

Exercice 7 : Dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$, placer les points suivants :

A(5 ; 1), B(-4 ; 4), C(-3 ; -2) et D(0 ; -3).

Démontrer que le quadrilatère ABCD est un trapèze.