Vecteurs et translation

12 exercices • Corrections expliquées • Méthode à retenir

Conseil. Cherchez d'abord chaque exercice sur la fiche d'énoncés, puis comparez votre démarche avec la correction, étape par étape.

VECTEURS ET ÉGALITÉ

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Décrire un vecteur

a) La direction de la droite (AB), le sens de A vers B et la longueur AB.

b) $\overrightarrow{BA}$.

c) Le vecteur nul $\vec{0}$, de longueur nulle.

À retenir. *Un vecteur décrit un déplacement : direction, sens et longueur.*

Exercice 02 Sur un quadrillage

a) $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$.

b) C'est l'opposé de $\overrightarrow{AB}$.

c) Ni égal ni opposé : la direction est différente.

À retenir. *Deux vecteurs égaux correspondent au même déplacement.*

Exercice 03 Dans un parallélogramme

a) $\overrightarrow{DC}$.

b) $\overrightarrow{BC}$.

c) Non : ils sont opposés, de sens contraires.

À retenir. *Dans le parallélogramme $ABCD$, on lit les lettres dans le même sens de parcours.*

PARALLÉLOGRAMME ET CHASLES

Exercice 04 La relation de Chasles

Niveau 1 · Facile

a) $\overrightarrow{EG}$.

b) $\overrightarrow{RU}$.

c) $\overrightarrow{AA} = \vec{0}$.

À retenir. *L'extrémité d'un vecteur doit être l'origine du suivant.*

Exercice 05 Construire un vecteur égal

Niveau 2 · Intermédiaire

a) On trace par C la parallèle à (AB) et l'on reporte la longueur AB dans le sens de A vers B.

b) $ABDC$, car $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

c) On vérifie que $CD = AB$ et $BD = AC$.

À retenir. *$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ signifie que $ABDC$ est un parallélogramme.*

Exercice 06 Simplifier des sommes

Niveau 2 · Intermédiaire

a) $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB}$.

b) $\overrightarrow{PM} + \overrightarrow{MN} = \overrightarrow{PN}$.

c) $\overrightarrow{AA} = \vec{0}$.

À retenir. *On peut changer l'ordre des termes pour enchaîner les lettres.*

MILIEU ET SOMMES

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 Le milieu

a) Le milieu de $[AB]$.

b) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AI} + \overrightarrow{IB} = \overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AI}$.

c) 3 cm.

À retenir. *Le milieu partage le déplacement en deux déplacements égaux.*

Exercice 08 Répéter un vecteur

a) E est à 4 carreaux à droite et 2 vers le haut de A.

b) 6 carreaux à droite et 3 vers le haut de A.

c) Oui : tous les déplacements ont la même direction.

À retenir. *Additionner un même vecteur, c'est répéter le même déplacement.*

Exercice 09 Somme de deux côtés

a) $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$, donc la somme vaut $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

b) $\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AB}$, donc $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DB}$.

À retenir. *La somme de deux côtés partant d'un même sommet est la diagonale issue de ce sommet.*

TRANSLATION

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 Une translation sur quadrillage

a) $A'(3;-1)$.

b) $B'(5;2)$.

c) Il lui est parallèle et de même longueur : $\overrightarrow{A'B'} = \overrightarrow{AB}$.

À retenir. *Chaque point subit le même déplacement.*

Exercice 11 Ce que la translation conserve

a) 12 cm² et 40°.

b) Elles sont parallèles.

c) Un cercle de même rayon, dont le centre est l'image du centre.

À retenir. *Une translation déplace la figure sans la déformer ni la tourner.*

Exercice 12 Une translation et un parallélogramme

a) $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$.

b) Un parallélogramme.

c) 5 cm, la longueur de $\overrightarrow{AB}$.

À retenir. *L'image d'un point par une translation forme un parallélogramme avec le vecteur.*

Mathfjib MATHFJIB.COM

Mathfjib MATHFJIB.COM