GÉOMÉTRIE · REPÈRES ET MÉTHODES

Vecteurs : représenter et calculer

ÉTAPE 1 · Construire les déplacements

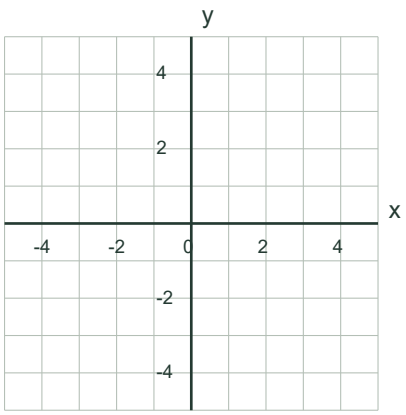
Prénom : ..... Date : .....

1 Deux représentants

Dans le repère, place A(-3 ; -2), B(1 ; 1) et C(-1 ; 0). Trace le vecteur de A vers B.

Construis D tel que le vecteur CD soit égal au vecteur AB. Donne D et explique ton tracé.

Dans ce dossier, AB désigne un vecteur lorsqu'on effectue un calcul vectoriel.



2 Sommes et opposés

Avec u = (3 ; 1) et v = (-2 ; 2), représente u et v depuis l'origine puis construis u + v.

Calcule u + v, u - v, -u, 2u et 3u - 2v. Vérifie graphiquement les deux premiers.

Deux vecteurs opposés ont-ils la même direction, le même sens et la même norme ?

GÉOMÉTRIE · REPÈRES ET MÉTHODES

Vecteurs : représenter et calculer

ÉTAPE 2 · Relier points et vecteurs

Prénom : ..... Date : .....

3 Relation de Chasles

Pour quatre points A, B, C, D, simplifie AB + BC ; CA + AB ; AB + BC + CD.

Exprime AD à l'aide de AB et BD, puis AB à l'aide de AC et BC.

Illustre deux égalités sur une figure libre. Explique pourquoi AB + BA est le vecteur nul.

4 Un parallélogramme

On donne A(-2 ; 1), B(2 ; 2), C(3 ; 5). Cherche D pour que ABCD soit un parallélogramme.

Calcule AB, DC, AD et BC. Vérifie les égalités attendues.

Un élève propose D = A + B - C en utilisant les coordonnées : quelle place occuperait ce point ?

GÉOMÉTRIE · REPÈRES ET MÉTHODES

Vecteurs : représenter et calculer

ÉTAPE 3 · Décomposer et justifier

Prénom : ..... Date : .....

5 Combinaisons de vecteurs

Soit u = (2 ; 1), v = (1 ; -1). Calcule 2u + v et u - 3v.

Vérifie que w = (5 ; 1) s'écrit 2u + v. Cherche a et b tels que (4 ; -1) = au + bv.

Explique pourquoi les coordonnées d'un vecteur dépendent de la base choisie.

6 Milieu et preuve

I est le milieu de [AB]. Explique pourquoi AI = IB, puis pourquoi IA + IB est nul.

Dans un triangle ABC, I et J sont les milieux de [AB] et [AC].

En utilisant Chasles, démontre que IJ = (1/2)BC. Déduis le parallélisme et une relation de longueurs.