Calculer un déplacement et sa norme

EXERCICE 1 | Coordonnées, distance et vecteur unitaire

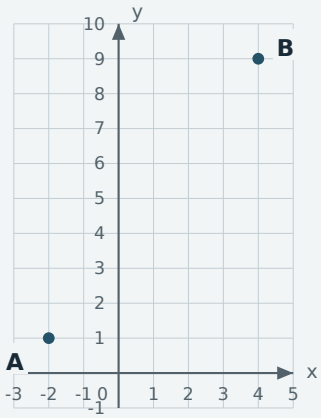
Nom : ..... Classe : ..... Date : .....

Dans tous les exercices, les repères sont orthonormés. Les noms de vecteurs sont en gras : **AB**, **u**, **v**. La notation AB sans gras désigne une longueur.

Exercice 1 - Coordonnées et norme

On donne A(−2 ; 1) et B(4 ; 9).

Repère orthonormé : points de l'énoncé



A(−2 ; 1)

B(4 ; 9)

Le dessin peut t'aider à représenter le déplacement de A vers B. Justifie les résultats par le calcul.

1. Calcule **AB** et **BA**.

2. Calcule la distance AB.

3. Donne un vecteur unitaire de même sens que **AB**.

Additionner, multiplier et simplifier

EXERCICES 2 ET 3 | Justifie les étapes de tes calculs

Nom : ..... Classe : ..... Date : .....

Exercice 2 - Combinaison de vecteurs

On donne $\mathbf{u} = (2 ; -3)$ et $\mathbf{v} = (-1 ; 4)$.

1. Calcule $\mathbf{u} + \mathbf{v}$.

2. Calcule $2\mathbf{u} - 3\mathbf{v}$.

3. Trouve k tel que $k\mathbf{u} = (-6 ; 9)$.

Exercice 3 - Simplifier avec Chasles

A, B, C, D et M sont des points quelconques. Simplifie :

1. $\mathbf{AB} + \mathbf{CD} + \mathbf{BC}$.

2. $\mathbf{AB} - \mathbf{AC}$.

3. $\mathbf{MA} + \mathbf{AB} + \mathbf{BM}$.

Déterminer le quatrième sommet

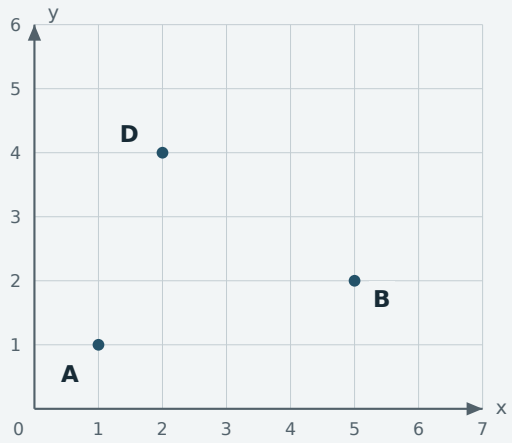
EXERCICE 4 | Respecter l’ordre A, B, C, D

Nom : ..... Classe : ..... Date : .....

Exercice 4 - Compléter un parallélogramme

On donne A(1 ; 1), B(5 ; 2) et D(2 ; 4).

Repère orthonormé : points de l’énoncé



A(1 ; 1)

B(5 ; 2)

D(2 ; 4)

Après le calcul, place C et trace le parallélogramme ABCD.

1. Vérifie que A, B et D ne sont pas alignés.

2. Détermine C pour que ABCD soit un parallélogramme, dans cet ordre.

3. Vérifie que les diagonales ont le même milieu.

Tester un alignement et trouver un paramètre

EXERCICES 5 ET 6 | Calculer un déterminant ou un coefficient

Nom : ..... Classe : ..... Date : .....

Exercice 5 - Démontrer un alignement

On donne A(−1 ; 2), B(1 ; 6), C(3 ; 10) et P(2 ; 7).

1. Montre que A, B et C sont alignés.

2. Le point P appartient-il à la droite (AB) ?

Exercice 6 - Colinéarité avec un paramètre

On donne **u** = (3 ; −2) et **v** = (t ; 4), où t est réel.

1. Trouve t pour que les deux vecteurs soient colinéaires.

2. Pour cette valeur, exprime **v** en fonction de **u**.

Relier un milieu à une somme de vecteurs

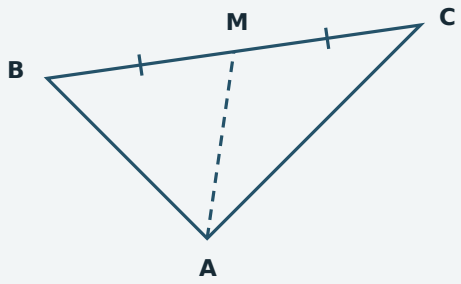
EXERCICE 7 | Démonstration générale puis vérification numérique

Nom : ..... Classe : ..... Date : .....

Exercice 7 - Milieu et relation vectorielle

Dans un triangle ABC, M est le milieu de [BC].

M est le milieu de [BC]



B, M et C sont alignés.

BM = MC.

Utilise la relation de Chasles pour la démonstration générale.

1. À l'aide de Chasles, démontre que **AM** = (**AB** + **AC**)/2.

2. Vérifie le résultat avec A(2 ; −1), B(−2 ; 3) et C(6 ; 5).

Déterminer et comparer des droites

EXERCICE 8 | Équation, parallélisme et intersection

Nom : ..... Classe : ..... Date : .....

Exercice 8 - Droite, parallèle et intersection

On donne A(2 ; 1), B(5 ; 3), la droite d′ d'équation $4x - 6y + 5 = 0$ et la droite d″ d'équation $x = -1$.

1. Détermine une équation de (AB).

2. Montre que d′ et (AB) sont parallèles et distinctes.

3. Trouve le point d'intersection de (AB) et d″.