

Exercices sur les vecteurs

Exercice 1: A , B et C sont trois points non alignés. Construire le point M tel que $\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{AB}$

Exercice 2: $OMBA$ est un parallélogramme. (C) est le cercle de centre O qui passe par M . Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses? Justifier.

1. $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{AB}$;
2. $OM = AB$;
3. $ON = AB$;
4. $\overrightarrow{ON} = \overrightarrow{AB}$.

Exercice 3: A , M et B sont trois points tels que : $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{MB}$. Démontrer que M est le milieu de $[AB]$.

Exercice 4:

1. Tracer un repère orthonormé d'origine O . Placer les points $A(-2; 3)$, $B(1; 2)$, $C(2; -2)$ et $D(6; -1)$;
2. Placer les points suivants :
 - (a) E image de A par la translation de vecteur $\overrightarrow{CD}$;
 - (b) F image de B par la translation de vecteur $\overrightarrow{DC}$;
 - (c) G tel que $\overrightarrow{CG} = \overrightarrow{AB}$.
3. Lire puis écrire les coordonnées de ces trois points.

Exercice 5:

1. (a) ABC est un triangle rectangle en A . Construire le point D tel que $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$;
- (b) Quelle est la nature du quadrilatère $ABCD$?
2. (a) KLM est un triangle isocèle de base $[LM]$. Construire le point N tel que $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{KL}$;
- (b) Quelle est la nature du quadrilatère $KLNM$?

Exercice 6: $VECT$ est un parallélogramme de centre I . Sur des figures différentes, construire le point :

1. A tel que : $\overrightarrow{TA} = \overrightarrow{TC} + \overrightarrow{VT}$;
2. B tel que : $\overrightarrow{VB} = \overrightarrow{CT} + \overrightarrow{VI}$;
3. G tel que : $\overrightarrow{TG} = \overrightarrow{EI} + \overrightarrow{VI}$.

Exercice 7: Recopier et compléter les pointillés pour que les égalités soient vérifiées :

1. $\overrightarrow{IJ} + \dots = \overrightarrow{IE}$;
2. $\dots + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AS}$;
3. $\dots + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{RA}$;
4. $\overrightarrow{AB} + \dots = \overrightarrow{0}$.

Exercice 8:

1. (a) Construire un triangle OMN tel que : $OM = 3 \text{ cm}$, $MN = 5 \text{ cm}$ et $ON = 7 \text{ cm}$.

(b) Construire le point S tel que : $\overrightarrow{NS} = \overrightarrow{MO}$;

2. (a) Existe-t-il plusieurs points L tels que $NL = MO$?
- (b) Tracer l'ensemble de ces points.

Exercice 9: $ABCD$, $CDEF$ et $BCFG$ sont trois parallélogrammes. Démontrer, avec les vecteurs, que $AGFD$ et $AEFB$ sont aussi des parallélogrammes.

Exercice 10:

1. $IJKL$ est un parallélogramme tel que $IJ = 5 \text{ cm}$ et $JK = 7 \text{ cm}$. M est un point de $[LK]$ tel que $LM = 3 \text{ cm}$. Construire le point N tel que $\overrightarrow{IN} = \overrightarrow{KM}$.
2. Les segments $[NM]$ et $[IL]$ se coupent en E . Calculer IE .

Exercice 11:

Livre p. 244, numéro 25 à 28.

Exercice 12:

Livre p. 245, numéro 33, 34, 35 et 38.

Exercice 13:

Livre p. 248, numéro 56, 58 et 62.

Devoir à la maison :

Premier exercice :

1. $ABCD$ est un parallélogramme tel que $AN = 5 \text{ cm}$ et $AD = 4 \text{ cm}$. M est le point de $[AB]$ tel que $AM = 1 \text{ cm}$ et N le point de $[AD]$ tel que $AN = 1,5 \text{ cm}$. Construire les points P et Q tels que : $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{CP}$ et $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{CQ}$;
2. (a) Démontrer que $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{MP} = \overrightarrow{NQ}$;
- (b) En déduire la nature de $MNPQ$;
- (c) Que peut-on dire des triangles AMN et CPQ ?

Deuxième exercice :

Livre p. 249, numéro 66.

Fin de la planche « Exercices sur les vecteurs »