

Autotest sur les vecteurs

Exercice 1 : Relation de Chasles

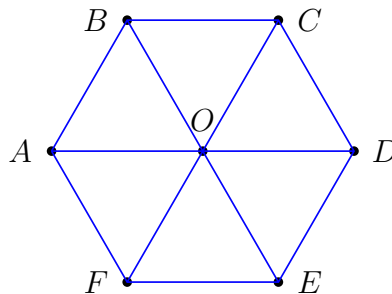
En utilisant la relation de Chasles compléter les égalités suivantes :

- 1) $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{B\bullet}$;
- 2) $\overrightarrow{MN} = \bullet\overrightarrow{A} + \overrightarrow{A\bullet}$;
- 3) $\bullet\overrightarrow{C} = \overrightarrow{AB} + \bullet\overrightarrow{C}$;
- 4) $\overrightarrow{Z\bullet} = \bullet\bullet + \overrightarrow{VW}$;
- 5) $\bullet\bullet = \overrightarrow{FG} + \bullet\overrightarrow{K}$;
- 6) $\overrightarrow{AC} = \bullet\overrightarrow{B} + \bullet\overrightarrow{D} + \bullet\bullet$.

Exercice 2 : Somme de vecteurs

$ABCDEF$ est un hexagone régulier de centre O . Compléter les égalités suivantes en utilisant à chaque fois deux points de la figure.

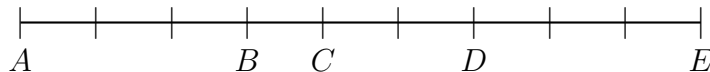
- 1) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \dots$;
- 2) $\overrightarrow{FO} + \overrightarrow{DO} = \dots$;
- 3) $\overrightarrow{AF} + \overrightarrow{CD} = \dots$;
- 4) $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OE} = \dots$;
- 5) $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CD} = \dots$;
- 6) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{AF} = \dots$.



Exercice 3 : Multiplication par un réel

Compléter à l'aide du graphique les égalités suivantes :

- 1) $\overrightarrow{DE} = \dots \overrightarrow{DB}$;
- 2) $\overrightarrow{AB} = \dots \overrightarrow{CD}$;
- 3) $\overrightarrow{CE} = \dots \overrightarrow{CB}$;
- 4) $\overrightarrow{AD} = \dots \overrightarrow{BE}$;
- 5) $\overrightarrow{EA} = \dots \overrightarrow{DC}$.



Exercice 4 : Colinéarité

On donne deux vecteurs non colinéaires \vec{i} et \vec{j} . Préciser dans chacun des cas si les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{CD} sont colinéaires et si oui quel est leur coefficient de colinéarité :

- 1) $\overrightarrow{AB} = 2\vec{i} + \vec{j}$ et $\overrightarrow{CD} = \vec{i} + 2\vec{j}$;
- 2) $\overrightarrow{AB} = -\vec{i} + \frac{1}{2}\vec{j}$ et $\overrightarrow{CD} = 2\vec{i} - \vec{j}$;
- 3) $\overrightarrow{AB} = \vec{i}$ et $\overrightarrow{CD} = \vec{j}$;
- 4) $\overrightarrow{AB} = -\frac{3}{5}\vec{i} - 2\vec{j}$ et $\overrightarrow{CD} = 6\vec{i} - 20\vec{j}$;
- 5) $\overrightarrow{AB} = \frac{1}{2}\vec{i} + \frac{1}{3}\vec{j}$ et $\overrightarrow{CD} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$;
- 6) $\overrightarrow{AB} = \frac{3}{7}\vec{i} - \frac{4}{7}\vec{j}$ et $\overrightarrow{CD} = -2\vec{i} + \frac{8}{3}\vec{j}$;
- 7) $\overrightarrow{AB} = \sqrt{2}\vec{i} + \sqrt{3}\vec{j}$ et $\overrightarrow{CD} = \vec{i} + \frac{\sqrt{6}}{2}\vec{j}$.

Résultats

Exercice 1 : Relation de Chasles

- 1) $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BE}$;
- 2) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AN}$;
- 3) $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$;
- 4) $\overrightarrow{ZW} = \overrightarrow{ZV} + \overrightarrow{VW}$;
- 5) $\overrightarrow{FK} = \overrightarrow{FG} + \overrightarrow{GK}$;
- 6) $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{DC}$.

Exercice 2 : Somme de vecteurs

(Plusieurs réponses sont possibles.)

- 1) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AO}$;
- 2) $\overrightarrow{FO} + \overrightarrow{DO} = \overrightarrow{FA}$;
- 3) $\overrightarrow{AF} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BE}$;
- 4) $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OE} = \overrightarrow{0}$;
- 5) $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CF}$;
- 6) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{AF} = \overrightarrow{AD}$.

Exercice 3 : Multiplication par un réel

- 1) $\overrightarrow{DE} = -\overrightarrow{DB}$;
- 2) $\overrightarrow{AB} = \frac{3}{2}\overrightarrow{CD}$;
- 3) $\overrightarrow{CE} = -5\overrightarrow{CB}$;
- 4) $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BE}$;
- 5) $\overrightarrow{EA} = \frac{9}{2}\overrightarrow{DC}$.

Exercice 4 : Colinéarité

- 1) non;
- 2) oui et $\overrightarrow{CD} = -2\overrightarrow{AB}$;
- 3) non;
- 4) non;
- 5) oui et $\overrightarrow{CD} = 6\overrightarrow{AB}$;
- 6) oui et $\overrightarrow{CD} = -\frac{14}{3}\overrightarrow{AB}$;
- 7) oui et $\overrightarrow{CD} = \frac{\sqrt{2}}{2}\overrightarrow{AB}$.