

Vecteurs 2ème série d'exercices

Exercice 1

1. Les points A, B et C sont alignés et $A \neq B$.

Déterminer le nombre réel λ tel que $\overrightarrow{AC} = \lambda \overrightarrow{AB}$



2. Les points D, E et F sont alignés et $D \neq E$.

Déterminer le nombre réel λ tel que $\overrightarrow{DF} = \lambda \overrightarrow{DE}$.



3. Les points G, H et I sont alignés et $G \neq H$.

Déterminer le nombre réel λ tel que $\overrightarrow{GI} = \lambda \overrightarrow{GH}$.



Exercice 2

$\mathcal{R} = (O; \vec{i}; \vec{j})$ est un repère du plan.

$A(-1;3)$ $B(-4;-2)$ $C(3;-1)$ $K\left(-\frac{3}{2};0\right)$ L est le milieu de [BC].

Démontrer que les points A, K et L sont alignés.

Exercice 3

$\mathcal{R} = (O; \vec{i}; \vec{j})$ est un repère du plan.

On considère les points : $A(2;-2)$, $B(-4;-5)$, $C(8;1)$, $D(6;-3)$ et $E(-2;-1)$.

Démontrer que les points A, B et C sont alignés.

Démontrer que les points A, D et E sont alignés.

Exercice 4

ABCD est un parallélogramme.

Les points E et F sont tels que $\overrightarrow{BE} = \frac{3}{4} \overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{DF} = -\frac{1}{3} \overrightarrow{DA}$

1) Exprimer les vecteurs $\overrightarrow{CE}$ et $\overrightarrow{BF}$ en fonction de $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AD}$.

2) En déduire que les vecteurs $\overrightarrow{CE}$ et $\overrightarrow{BF}$ sont colinéaires. Que peut-on affirmer alors pour les droites (CE) et (BF) ?

Exercice 5

Soit $(O; \vec{i}, \vec{j})$ un repère orthonormé du plan.

Soit $A(3;-5)$, $B(-1;3)$ et $C(1;1)$.

1) Déterminer les coordonnées du point $M(x;y)$ appartenant à l'axe des ordonnées et tel que les droites (AB) et (CM) soient parallèles.

2) Déterminer les coordonnées du point $P(x';y')$ appartenant à l'axe des abscisses et tel que les points C, B et P soient alignés.

Sources

exo 1,2,3 : <https://www.meilleurenmaths.com/images/misyl/seconde/seconde-vecteurs-colineaires-ex.pdf>

exo 4 : <https://coursmathsaix.fr/wp-content/uploads/2021/10/exercices-montrer-vecteurs-colineaires-sans-coordonnees.pdf>