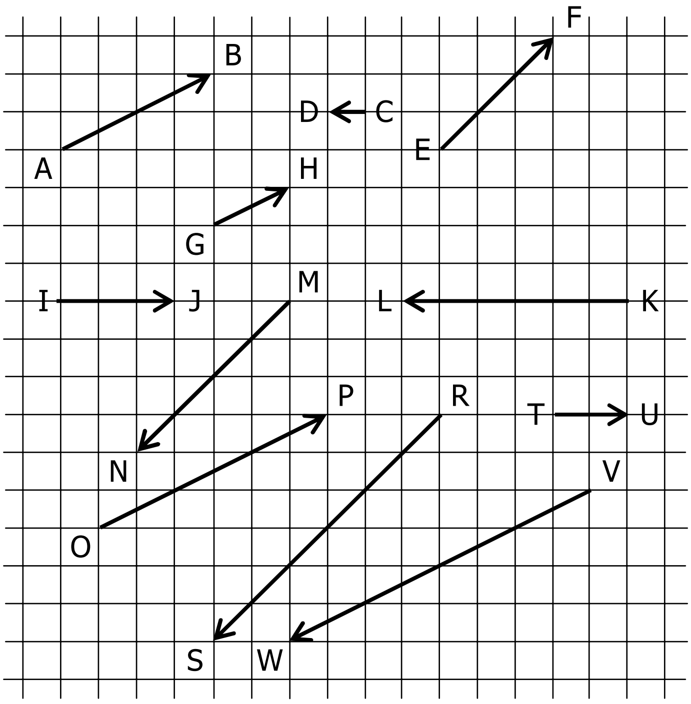
EXERCICE 4A.1



Dans chaque cas, indiquer si les vecteurs sont colinéaires et, s'ils le sont, le justifier :

a. $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{GH}$?	☐ Non ☐ Oui car $\overrightarrow{AB} = \ldots\ \overrightarrow{GH}$
b. $\overrightarrow{KL}$ et $\overrightarrow{IJ}$?	☐ Non ☐ Oui car $\overrightarrow{KL} = \ldots\ \overrightarrow{IJ}$
c. $\overrightarrow{EF}$ et $\overrightarrow{MN}$?	☐ Non ☐ Oui car $\overrightarrow{EF} = \ldots\ \overrightarrow{MN}$
d. $\overrightarrow{TU}$ et $\overrightarrow{CD}$?	☐ Non ☐ Oui car $\overrightarrow{TU} = \ldots\ \overrightarrow{CD}$
e. $\overrightarrow{VW}$ et $\overrightarrow{GH}$?	☐ Non ☐ Oui car $\overrightarrow{VW} = \ldots\ \overrightarrow{GH}$
f. $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{MN}$?	☐ Non ☐ Oui car $\overrightarrow{AB} = \ldots\ \overrightarrow{MN}$
g. $\overrightarrow{IJ}$ et $\overrightarrow{TU}$?	☐ Non ☐ Oui car $\overrightarrow{IJ} = \ldots\ \overrightarrow{TU}$
h. $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{OP}$?	☐ Non ☐ Oui car $\overrightarrow{AB} = \ldots\ \overrightarrow{OP}$
i. $\overrightarrow{VW}$ et $\overrightarrow{MN}$?	☐ Non ☐ Oui car $\overrightarrow{VW} = \ldots\ \overrightarrow{MN}$
j. $\overrightarrow{TU}$ et $\overrightarrow{KL}$?	☐ Non ☐ Oui car $\overrightarrow{TU} = \ldots\ \overrightarrow{KL}$

EXERCICE 4A.2

Dans chaque cas on considère trois vecteurs $\vec{u}$, $\vec{v}$ et $\vec{w}$, et on souhaite montrer que $\vec{u}$ et $\vec{w}$ sont colinéaires.

a. $\vec{u} = 3\vec{v}$ $\qquad$ $\vec{v} = -2\vec{w}$

b. $\vec{u} = 3\vec{v}$ $\qquad$ $\vec{w} = -2\vec{v}$

c. $3\vec{u} = \vec{v}$ $\qquad$ $-2\vec{v} = \vec{w}$

d. $3\vec{u} = 4\vec{v}$ $\qquad$ $5\vec{v} = -7\vec{w}$

EXERCICE 4A.3

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont deux vecteurs définis par :

$$\vec{u} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} \qquad \vec{v} = 6\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC}$$

Montrer que $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires.

EXERCICE 4A.4

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont deux vecteurs définis par :

$$\vec{u} = \overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC} \qquad \vec{v} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$$

Montrer que $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires.

EXERCICE 4A.5

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont deux vecteurs définis par :

$$\vec{u} = \overrightarrow{BA} - \frac{3}{4}\overrightarrow{AC} \qquad \vec{v} = 4\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$$

Montrer que $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires.

EXERCICE 4A.6

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont deux vecteurs définis par :

$$\vec{u} = 4\overrightarrow{BA} - 6\overrightarrow{AC} \qquad \vec{v} = -5\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{CB}$$

a. Exprimer $\vec{u}$ et $\vec{v}$ en fonction de $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$.

b. Montrer que $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires

EXERCICE 4A.7

ABC est un triangle. Soit M et N deux points définis par :

$$\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} \qquad \overrightarrow{CN} = 2\overrightarrow{AC}$$

a. Montrer que $\overrightarrow{MN}$ et $\overrightarrow{BC}$ sont colinéaires

Indication : on pourra utiliser la relation de Chasles pour écrire que $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CN}$

b. Soit P défini par : $\overrightarrow{BP} = 3\overrightarrow{BC}$.

Montrer que $\overrightarrow{NP}$ et $\overrightarrow{AB}$ sont colinéaires.