3.3

Vecteurs colinéaires

Maths 2nde 7 - JB Duthoit

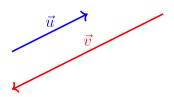
Définition

Soit \vec{u} et \vec{v} deux vecteurs du plan.

On dit que \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires si et seulement si il existe un réel k tel que $\vec{v} = k\vec{u}$.

Remarque

- Le vecteur nul $\vec{0}$ est colinéaire à tout autre vecteur.
- Deux vecteurs <u>non nuls</u> sont colinéaires si et seulement si ils ont la même direction.



Exemple de vecteurs \vec{u} et \vec{v} colinéaires

Savoir-Faire 3.26

SAVOIR MONTRER QUE DEUX VECTEURS SONT COLINÉAIRES

On considère un triangle MNP non applati.

Soit le point R tel que $\overrightarrow{MR} = 2\overrightarrow{MN}$.

Soit le point S tel que $\overrightarrow{PS} = \overrightarrow{MP}$.

- 1. Faire une figure
- 2. En remarquant que $\overrightarrow{RS} = \overrightarrow{RM} + \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{PS}$, exprimer le vecteurs \overrightarrow{RS} en fonction de \overrightarrow{NP}
- 3. Que peut-on en déduire au sujet des deux vecteurs \overrightarrow{RS} et \overrightarrow{NP} ?
- 4. Que peut-on en déduite pour les droites (RS) et (NP)?

Exercice 3.20

Soit EFG un triangle non applati.

On considère les points H et K définis par $\overrightarrow{EH}=-\overrightarrow{EF}$ et $\overrightarrow{HK}=2\overrightarrow{EG}$.

- 1. Faire une figure
- 2. Montrer que $\overrightarrow{FH} = 2\overrightarrow{FE}$ en utilisant la relation de Chasles.
- 3. En remarquant que $\overrightarrow{FK} = \overrightarrow{FH} + \overrightarrow{HK}$, montrer que $\overrightarrow{FK} = 2\overrightarrow{FG}$.
- 4. Que dire des vecteurs \overrightarrow{FK} et \overrightarrow{FG} ?
- 5. Que peut-on endéduire pour les points F, G et K?

Exercice 3.21

On considère un rectangle ABCD. On note i et J les points définis par $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BJ} = \frac{1}{5}\overrightarrow{BC}$.

- 1. Faire une figure
- 2. Exprimer \overrightarrow{AC} en fonction de \overrightarrow{BA} et \overrightarrow{BC} .
- 3. Exprimer \overrightarrow{IJ} en fonction de \overrightarrow{BA} et \overrightarrow{BC} .

• Exercice 3.22

- 1. Représenter un vecteur quelconque \overrightarrow{u} (non nul) du plan.
 - a) Construire un vecteur $\vec{v} = -4\vec{u}$.
 - b) Construire un vecteur $\vec{u} = 3\vec{w}$.
- 2. Que peut-on dire des vecteurs \overrightarrow{u} et \overrightarrow{w} ? Justifier.