



Classe : 3<sup>ème</sup>

Fascicule ADEM  
Géométrie : Vecteurs

Page : 52

Exercice : 9

Enoncé :

Démontrez que les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  sont colinéaires dans chacun des cas ci-dessous.

1.  $\vec{u} = \overrightarrow{AB}$  et  $\vec{v} = 2\overrightarrow{AB}$

2.  $\vec{u} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$  et  $\vec{v} = 4\overrightarrow{AB}$

3.  $\vec{u} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB}$  et  $\vec{v} = \frac{7}{3}\overrightarrow{AB}$

Correction :

Démontrez que les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  sont colinéaires dans chacun des cas ci-dessous.

Pour cela nous allons écrire le vecteur  $\vec{v}$  sous la forme  $\vec{v} = k\vec{u}$  ( $k$  étant un réel)

1.  $\vec{u} = \overrightarrow{AB}$  et  $\vec{v} = 2\overrightarrow{AB}$

$\vec{v} = 2\overrightarrow{AB} \Leftrightarrow \vec{v} = 2\vec{u}$  d'où les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  sont colinéaires

2.  $\vec{u} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$  et  $\vec{v} = 4\overrightarrow{AB}$

$\vec{u} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} \Leftrightarrow 3\vec{u} = \overrightarrow{AB}$

$\vec{v} = 4\overrightarrow{AB} \Leftrightarrow \vec{v} = 4(3\vec{u})$

$\Leftrightarrow \vec{v} = 12\vec{u}$  d'où les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  sont colinéaires

3.  $\vec{u} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB}$  et  $\vec{v} = \frac{7}{3}\overrightarrow{AB}$

$\vec{u} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB} \Leftrightarrow 4\vec{u} = 3\overrightarrow{AB} \Leftrightarrow \frac{4}{3}\vec{u} = \overrightarrow{AB}$

$\vec{v} = \frac{7}{3}\overrightarrow{AB} \Leftrightarrow \vec{v} = \frac{7}{3}\left(\frac{4}{3}\vec{u}\right)$

$\Leftrightarrow \vec{v} = \frac{28}{9}\vec{u}$  d'où les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  sont colinéaires

