Je réactive mes savoirs

21 **1.** $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires car $\vec{u} = k\vec{v}$ avec $k = 5$.

2. On ne peut pas affirmer que $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires.

Par exemple, dans un carré ABDC, AB = AC mais $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ ne sont pas colinéaires.

3. C étant le milieu de [AB], les points A, B et C sont alignés, donc les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires.

4. Si $\det(\vec{u}, \vec{v}) = 0$, les coordonnées de $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont proportionnelles, donc $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires.

5. Les coordonnées de $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont proportionnelles. En effet, $\frac{3}{2} = 1{,}5$ et $\frac{4{,}5}{3} = 1{,}5$.

Les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont donc colinéaires.

On peut aussi calculer le déterminant de $\vec{u}$ et $\vec{v}$:

$\det(\vec{u}, \vec{v}) = \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 4{,}5 \end{vmatrix} = 2 \times 4{,}5 - 3 \times 3 = 9 - 9 = 0$ et cela montre que les coordonnées de $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont proportionnelles et donc que les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires.