

9.17 L'égalité $\vec{u} + k\vec{b} = \vec{c}$ implique :

$$\vec{u} = \vec{c} - k\vec{b} = \begin{pmatrix} 0 \\ 5 \end{pmatrix} - k \begin{pmatrix} -3 \\ 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3k \\ 5 - 5k \end{pmatrix}$$

Les vecteurs $\vec{a}$ et $\vec{u}$ sont colinéaires si leur déterminant est nul :

$$0 = \begin{vmatrix} 7 & 3k \\ -2 & 5 - 5k \end{vmatrix} = 7(5 - 5k) - (-2) \cdot 3k = 35 - 35k + 6k = 35 - 29k$$

$$\text{On trouve } k = \frac{35}{29}, \text{ puis } \vec{u} = \begin{pmatrix} 3 \cdot \frac{35}{29} \\ 5 - 5 \cdot \frac{35}{29} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{105}{29} \\ -\frac{30}{29} \end{pmatrix}$$