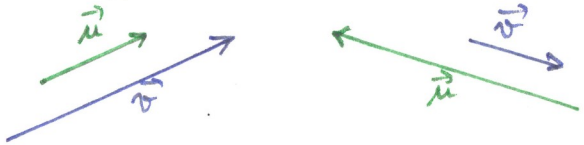
VECTEURS ET COLINÉARITÉ

$\vec{u}$ ET $\vec{v}$ (non nuls) SONT **COLINÉAIRES** S'IL EXISTE UN RÉEL k TEL QUE $\vec{u} = k\vec{v}$.

Coefficient de Colinéarité

$\vec{u}$ ET $\vec{v}$ (non nuls) SONT COLINÉAIRES S'ILS ONT LA **MÊME DIRECTION**.



ON APPELLE **DÉTERMINANT** DES VECTEURS $\vec{u}\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ ET $\vec{v}\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$ LE NOMBRE $\det(\vec{u},\vec{v}) = \begin{vmatrix} x & x' \\ y & y' \end{vmatrix} = xy' - yx'$

$\vec{u}\begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix}$ $\vec{v}\begin{pmatrix} -4 \\ 1 \end{pmatrix}$

$\det(\vec{u},\vec{v}) = \begin{vmatrix} 5 & -4 \\ 3 & 1 \end{vmatrix} = 5\times 1 - 3\times(-4) = 17$

$\vec{u}$ ET $\vec{v}$ SONT COLINÉAIRES SI ET SEULEMENT SI $\det(\vec{u},\vec{v}) = 0$

$\vec{u}\begin{pmatrix} 7 \\ -3 \end{pmatrix}$ $\vec{v}\begin{pmatrix} 14 \\ -6 \end{pmatrix}$

$\vec{v} = 2\vec{u}$ → $k = 2$

DONC $\vec{u}$ ET $\vec{v}$ SONT COLINÉAIRES

$\vec{u}\begin{pmatrix} 4 \\ 5 \end{pmatrix}$ $\vec{v}\begin{pmatrix} 6 \\ 7{,}5 \end{pmatrix}$

$\det(\vec{u},\vec{v}) = \begin{vmatrix} 4 & 6 \\ 5 & 7{,}5 \end{vmatrix} = 4\times 7{,}5 - 5\times 6 = 0$

DONC $\vec{u}$ et $\vec{v}$ SONT COLINÉAIRES

MATHS& MÉTHODES