Je me prépare à l'évaluation

148 **1.** d_1 a pour équation cartésienne $7x - 8y + 3 = 0$.

Cette équation est de la forme $ax + by + c = 0$ avec $a = 7$; $b = -8$ et $c = 3$.

Un vecteur directeur de d_1 est alors $\vec{v}\begin{pmatrix}-b\\a\end{pmatrix}$, c'est-à-dire $\vec{v}\begin{pmatrix}8\\7\end{pmatrix}$.

$\vec{v}\begin{pmatrix}8\\7\end{pmatrix}$ et $\vec{u}\begin{pmatrix}7\\-8\end{pmatrix}$ ne sont pas colinéaires car leurs coordonnées ne sont pas proportionnelles.

(On peut calculer $\det(\vec{u},\ \vec{v}) = \begin{vmatrix}7 & 8\\-8 & 7\end{vmatrix} = 7 \times 7 - (-8) \times 8 = 49 + 64 = 113 \neq 0.$)

Le vecteur $\vec{u}\begin{pmatrix}7\\-8\end{pmatrix}$ n'est donc pas un vecteur directeur de d_1.

L'affirmation est fausse.

2. d_2 a pour équation cartésienne $6x - 2y + 3 = 0$.

Cette équation est de la forme $ax + by + c = 0$ avec $a = 6$; $b = -2$ et $c = 3$.

Un vecteur directeur de d_2 est alors $\vec{u}\begin{pmatrix}-b\\a\end{pmatrix}$ c'est-à-dire $\vec{u}\begin{pmatrix}2\\6\end{pmatrix}$.

$\vec{v}\begin{pmatrix}1\\3\end{pmatrix}$ et $\vec{u}\begin{pmatrix}2\\6\end{pmatrix}$ sont colinéaires car $\vec{u} = 2\,\vec{v}$.

Le vecteur $\vec{v}\begin{pmatrix}1\\3\end{pmatrix}$ est donc un vecteur directeur de d_2.

L'affirmation est vraie.

3. d_3 a pour équation cartésienne $4y - 5 = 0$ qui est équivalente à $y = \frac{5}{4}$.

d_3 est donc une droite parallèle à l'axe des abscisses.

Ses vecteurs directeurs sont donc les vecteurs non nuls colinéaires à $\vec{\imath}\begin{pmatrix}1\\0\end{pmatrix}$.

$\vec{\jmath}\begin{pmatrix}0\\1\end{pmatrix}$ n'est pas colinéaire à $\vec{\imath}\begin{pmatrix}1\\0\end{pmatrix}$ donc l'affirmation est fausse.

Remarque : les droites admettant $\vec{\jmath}\begin{pmatrix}0\\1\end{pmatrix}$ pour vecteur directeur sont les droites parallèles à l'axe des ordonnées. Leurs équations cartésiennes peuvent se mettre sous la forme $x + c = 0$.