6.1 Fiche d'exercices sur les équations de droites en deux dimensions avec solutions

Ce document a été composé et mis en forme par Annie Bernatchez.

Le contenu du cours provient de www.jensenmath.ca

1) Écrire une équation vectorielle d'une droite étant donné chaque vecteur directeur $\vec{m}$ et point P_0.

a) $\vec{m} = [2, -7]$, $P_0(9, 4)$ $[x, y] = [9, 4] + t[2, -7]$	b) $\vec{m} = [-1, 5]$, $P_0(3, 7)$ $[x, y] = [3, 7] + t[-1, 5]$

2) Écrire l'équation vectorielle de la droite passant par chaque paire de points.

a) $A(2, 3)$, $B(7, 1)$ $\vec{m} = [7-2, 1-3]$ $\vec{m} = [5, -2]$ $[x, y] = [2, 3] + t[5, -2]$	b) $A(5, -1)$, $B(-2, 7)$ $\vec{m} = [-2-5, 7-(-1)]$ $\vec{m} = [-7, 8]$ $[x, y] = [5, -1] + t[-7, 8]$

3) Écrire les équations paramétriques pour chaque équation vectorielle.

a) $[x, y] = [7, 3] + t[2, 5]$ $\ell : \begin{cases} x = 7 + 2t \\ y = 3 + 5t \end{cases}$	b) $[x, y] = [-1, 4] + t[8, -9]$ $\ell : \begin{cases} x = -1 + 8t \\ y = 4 - 9t \end{cases}$

4) Déterminer si chaque point P est sur la droite $[x, y] = [3, 1] + t[-2, 5]$

a) $P(12, 36)$ $12 = 3 - 2t \quad 36 = 1 + 5t$ $t = -\frac{9}{2} \quad t = 7$ Les valeurs de t ne sont pas égales, donc $P(12, 36)$ N'EST PAS sur la droite.	b) $P(-7, 26)$ $-7 = 3 - 2t \quad 26 = 1 + 5t$ $t = 5 \quad t = 5$ Les valeurs de t sont égales, donc $P(-7, 26)$ EST sur la droite.
c) $P(1, 6)$ $1 = 3 - 2t \quad 6 = 1 + 5t$ $t = 1 \quad t = 1$ Les valeurs de t sont égales, donc $P(1, 6)$ EST sur la droite.	d) $P(-3, 15)$ $-3 = 3 - 2t \quad 15 = 1 + 5t$ $t = 3 \quad t = \frac{14}{5}$ Les valeurs de t ne sont pas égales, donc $P(-3, 15)$ N'EST PAS sur la droite.

5) Écrire une équation vectorielle de chaque droite, étant donné les équations paramétriques.

a) $\ell : \begin{cases} x = 2 - 4t \\ y = 1 - 5t \end{cases}$ $[x, y] = [2, 1] + t[-4, -5]$	b) $\ell : \begin{cases} x = 8 - 9t \\ y = 3 \end{cases}$ $[x, y] = [8, 3] + t[-9, 0]$

6) Étant donné chaque ensemble d'équations paramétriques, écrire l'équation scalaire.

a) $\ell : \begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -1 - 5t \end{cases}$ $t = \frac{x-3}{4} \quad t = \frac{y+1}{-5}$ $\frac{x-3}{4} = \frac{y+1}{-5}$ $-5x + 15 = 4y + 4$ $5x + 4y - 11 = 0$	b) $\ell : \begin{cases} x = 2 + 8t \\ y = -5 + 7t \end{cases}$ $t = \frac{x-2}{8} \quad t = \frac{y+5}{7}$ $\frac{x-2}{8} = \frac{y+5}{7}$ $7x - 14 = 8y + 40$ $-7x + 8y + 54 = 0$

Droits d'auteur © 2026 Annie Bernatchez—Tous droits réservés.

7) Écrire l'équation scalaire de chaque droite étant donné le vecteur normal $\vec{n}$ et le point P_0.

a) $\vec{n} = [4,\ 1]$, $P_0(3,\ -5)$	b) $\vec{n} = [1,\ -3]$, $P_0(4,\ 3)$
$Ax + By + C = 0$	$Ax + By + C = 0$
$4(3) + 1(-5) + C = 0$	$1(4) + (-3)(3) + C = 0$
$C = -7$	$C = 5$
$4x + y - 7 = 0$	$x - 3y + 5 = 0$

8) Déterminer l'équation vectorielle de chaque droite.

a) parallèle à l'axe des y et passant par $P_0(2,\ -7)$

$\vec{m} = [0,\ 1]$

$[x,\ y] = [2,\ -7] + t[0,\ 1]$

b) parallèle à $[x,\ y] = [3,\ -1] + t[3,\ 4]$ et passant par $P_0(-2,\ 4)$

$\vec{m} = [3,\ 4]$

$[x,\ y] = [-2,\ 4] + t[3,\ 4]$

c) perpendiculaire à $[x,\ y] = [2,\ -1] + t[5,\ 3]$ avec une abscisse à l'origine de 3

$\vec{m} = [-3,\ 5]$

$\vec{r_0} = [3,\ 0]$

$[x,\ y] = [3,\ 0] + t[-3,\ 5]$

9) Étant donné chaque équation scalaire, écrire une équation vectorielle et les équations paramétriques.

a) $x + 2y = 6$	b) $5x - 2y = 13$
$\vec{m} = [-2,\ 1]$	$\vec{n} = [5,\ -2]$, $\vec{m} = [2,\ 5]$
Le point $(2,\ 2)$ est sur la droite	Le point $(3,\ 1)$ est sur la droite
$[x,\ y] = [2,\ 2] + t[-2,\ 1]$	$[x,\ y] = [3,\ 1] + t[2,\ 5]$
$\ell : \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 2 + t \end{cases}$	$\ell : \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 1 + 5t \end{cases}$

10) Dans chaque cas, déterminer si ℓ_1 et ℓ_2 sont parallèles, perpendiculaires, ou ni l'un ni l'autre. Expliquer.

a) $\ell_1 : 4x - 6y = 9$

$\ell_2 : [x,\ y] = [6,\ 3] + t[3,\ 2]$

$\vec{n_1} = [4,\ -6]$

$\vec{m_1} = [6,\ 4] = 2[3,\ 2]$

$\vec{m_2} = [3,\ 2]$

Puisque $\vec{m_1} = 2\vec{m_2}$, ℓ_1 et ℓ_2 sont parallèles.

b) $\ell_1 : x + 9y = 2$

$\ell_2 : \begin{cases} x = t \\ y = 15 + 9t \end{cases}$

$\vec{n_1} = [1,\ 9]$

$\vec{m_1} = [-9,\ 1]$

$\vec{m_2} = [1,\ 9]$

$\vec{m_1} \cdot \vec{m_2} = [-9,\ 1] \cdot [1,\ 9]$

$= -9(1) + 1(9)$

$= 0$

Puisque $\vec{m_1} \neq k\vec{m_2}$ mais $\vec{m_1} \cdot \vec{m_2} = 0$, ℓ_1 et ℓ_2 sont perpendiculaires.

Droits d'auteur © 2026 Annie Bernatchez—Tous droits réservés.