# 6.1 Leçon sur les équations de droites en deux dimensions

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

Le contenu du cours provient de www.jensenmath.ca

En deux dimensions, une droite peut être définie par plusieurs types d'équations :

**i)** Forme pente-ordonnée à l'origine $\rightarrow y = mx + b$

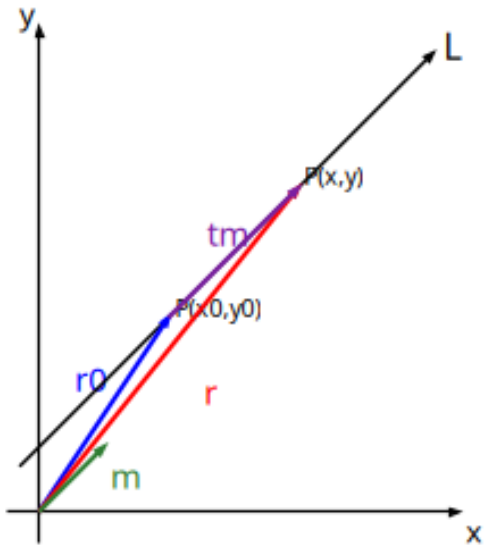
**ii)** Forme standard (équation scalaire) $\rightarrow Ax + By + C = 0$

**iii)** Équation vectorielle $\rightarrow \vec{r} = \vec{r_0} + t\vec{m}$ ou $[x,\ y] = [x_0,\ y_0] + t[m_1,\ m_2]$

**iv)** Équation paramétrique $\rightarrow \begin{cases} x = x_0 + tm_1 \\ y = y_0 + tm_2 \end{cases}$

## Partie 1 : Équation vectorielle d'une droite en deux dimensions

Sous la forme pente-ordonnée à l'origine et sous la forme standard, on a des équations qui définissent tous les points $(x,\ y)$ de la droite. Une équation vectorielle d'une droite est une équation qui décrit des vecteurs résultants qui partent de l'origine et se terminent en un point de la droite. Pour créer ces vecteurs résultants, il faut un vecteur de position qui nous donne un point de la droite, $\vec{r_0} = [x_0,\ y_0]$, et un vecteur directeur parallèle à la droite, $\vec{m} = [m_1,\ m_2]$. En additionnant le vecteur de position et le vecteur directeur, on obtient un vecteur résultant, $\vec{r}$, dont l'extrémité est en un point de la droite. En multipliant le vecteur directeur par $t$ (pour obtenir $t\vec{m}$), le vecteur résultant, $\vec{r}$, peut avoir son extrémité en n'importe quel point de la droite.




**Résumé de l'équation vectorielle d'une droite :**

$\vec{r} = \vec{r_0} + t\vec{m}$ ou $[x,\ y] = [x_0,\ y_0] + t[m_1,\ m_2]$

où

- $t \in \mathbb{R}$
- $\vec{r} = [x,\ y]$ est un vecteur de position vers un point inconnu quelconque de la droite
- $\vec{r_0} = [x_0,\ y_0]$ est un vecteur de position vers un point connu de la droite
- $\vec{m} = [m_1,\ m_2]$ est un vecteur directeur parallèle à la droite

**Exemple 1 :** Pour une droite passant par les points $A(1,\ 4)$ et $B(3,\ 1)$

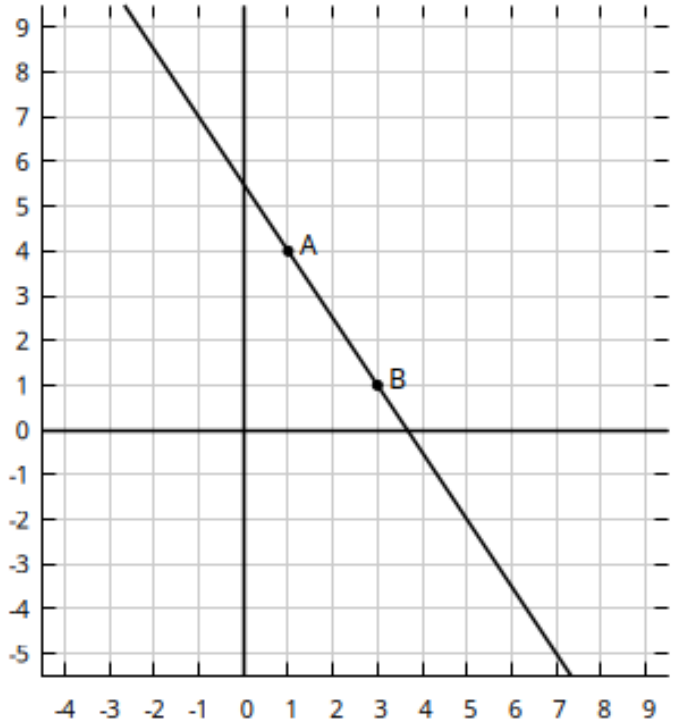
**a)** Écrire une équation vectorielle de la droite

**b)** Déterminer trois autres vecteurs de position vers des points de la droite. Tracer la droite.

www.geogebra.org/graphing/j6ntqajv (visualisation interactive en bonus)

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

| $t = 1$ | $t = 2$ | $t = -2$ |
|---|---|---|




**c)** Déterminer si le point $(2,\ 3)$ est sur la droite.

## Partie 2 : Équation paramétrique d'une droite en deux dimensions

Rappel : l'équation vectorielle d'une droite peut s'écrire :

**i)** $\vec{r} = \vec{r_0} + t\vec{m}$ ou $[x,\ y] = [x_0,\ y_0] + t[m_1,\ m_2]$

www.geogebra.org/graphing/f2h5x3wf (visualisation interactive en bonus)

L'équation vectorielle de la droite peut être séparée en deux parties, une pour chaque variable.

Les équations paramétriques d'une droite en deux dimensions sont :

$x = x_0 + tm_1$

$y = y_0 + tm_2$

L'équation paramétrique de la droite de l'exemple 1 serait :

**Exemple 2 :** Considérer la droite $\ell_1 : \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -5 + 4t \end{cases}$

**a)** Déterminer les coordonnées de deux points de la droite.

| Pour le point 1, soit $t = 0$ : | Pour le point 2, soit $t = 1$ : |
|---|---|

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

**b)** Écrire une équation vectorielle de la droite.

**c)** Écrire l'équation scalaire de la droite.

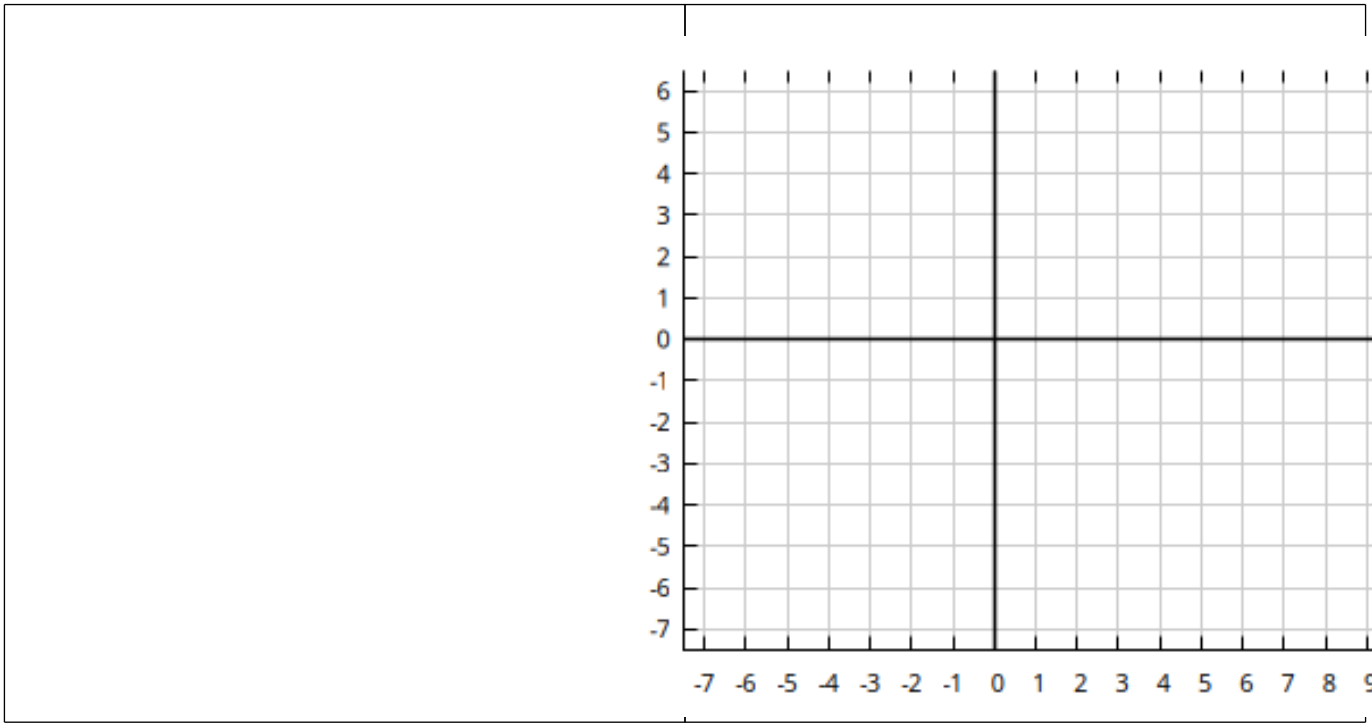
*Pour écrire l'équation scalaire, isoler $t$ dans les deux équations paramétriques, les égaler, puis réarranger sous la forme standard.*

**d)** Déterminer si $\ell_1$ est parallèle à $\ell_2 : \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 8 + 12t \end{cases}$

**Exemple 3 :** Considérer la droite d'équation scalaire $4x + 5y + 20 = 0$

www.geogebra.org/graphing/tx4b9esu (visualisation interactive en bonus)

**a)** Tracer la droite




**b)** Déterminer un vecteur de position perpendiculaire à la droite.

**c)** Comment le vecteur de position trouvé en b) se compare-t-il à l'équation scalaire ?

**d)** Écrire une équation vectorielle de la droite

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

**Exemple 4 :** Trouver une équation scalaire de la droite $[x,\ y] = [0,\ 3] + t[2,\ -1]$

www.geogebra.org/graphing/ykexufu7 (visualisation interactive en bonus)

| | |
|---|---|
| | *Rappel : pour trouver rapidement un vecteur perpendiculaire, on permute les coordonnées et on change le signe de l'une d'elles.* |

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