

# Systeme d'équations linéaires

**Karima Amoura**

Chargée de cours

Département de mathématiques et de statistique

Université de Montréal

amourak@dms.umontreal.ca



Ressource développée dans le cadre du projet Mathéma-TIC

Financé par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de la Science (MESRS)

du Québec dans le cadre du Programme d'arrimage universités-collèges

Financé à partir du budget d'intégration pédagogique (Université de Montréal et Syndicat des chargé(e)s de cours)

# Définition

## Équation linéaire

On appelle équation linéaire d'inconnues  $x_1, x_2, \dots, x_n$  une équation que l'on peut mettre sous la forme :

$$a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n = b,$$

où  $b$  et les coefficients  $a_1, a_2, \dots, a_n$  sont des nombres réels ou complexes.

## Exemple 1

$$1) x_2 = 2x_1 + 5x_3 - 4$$

$$2) x_2 = \cos(x_1) + x_1 x_3$$

## Quelques termes non permis dans une équation linéaire

$$x_i \cdot x_j, \frac{x_i}{x_j}$$

$$\sqrt{x_i}$$

$$\ln(x_i), \cos(x_i), \sin(x_i), e^{x_i}$$

$$x_i^s, \text{ tel que } s \neq 1$$

# Définition

## Systeme d'équations linéaires

On appelle système d'équations linéaires, un ensemble d'une ou plusieurs équations linéaires avec les mêmes inconnues  $x_1, x_2, \dots, x_n$ .

## Exemple 2

Dans un examen, le double du nombre de points de Michel additionné à la moitié du nombre de points de Francis s'élève à 200. D'autre part, Michel a obtenu 30 points de plus que Francis.

Si l'on note  $x_1$  le nombre de points accumulés par Michel et  $x_2$  le nombre de points accumulés par Francis, déterminer le système d'équations linéaires correspondant.

# Résumé

- Définition d'une équation linéaire
- Exemple 1
- Quelques termes non permis dans une équation linéaire
- Définition d'un système d'équations linéaires
- Exemple 2

Conception du contenu

**Karima Amoura**

Université de Montréal

amourak@dms.umontreal.ca

Révision du contenu

**Samuel Bernard et Véronique Hussin**

samuel.bernard@collanaud.qc.ca

hussin@dms.umontreal.ca

Direction de projet

**Samuel Bernard**

**Bruno Poellhuber**

Postproduction

**Marie-Ève Lanthier**



Musique

**Sébastien Belleudy**

[sebe.bandcamp.com](http://sebe.bandcamp.com)

Conception graphique

**Christine Blais**

Production des modèles en LaTeX

**Nicolas Beauchemin**

[nicolas.beauchemin@bdeb.qc.ca](mailto:nicolas.beauchemin@bdeb.qc.ca)

Production

**Samuel Bernard**



**Bruno Poellhuber**



**Vidéo mise à disposition selon les termes de la licence**

Creative Commons internationale 4.0

Paternité / Pas d'utilisation commerciale / Partage dans les mêmes conditions

Les autorisations au-delà du champ de cette licence peuvent être obtenues à

**Mathema-TIC.ca**