

Chapitre 2 Systèmes linéaires

- ① A deux inconnues.
- ② A trois inconnues.
- ③ Méthode du pivot.

2.1 A deux inconnues

Système linéaire à deux inconnues.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$

Exemples à une, deux ou trois équations.

2.1 A deux inconnues

Résolution par opération sur les lignes.

Exemple.

Il existe aussi la méthode par substitution.

Exercice 1.

Les systèmes sont liés aux équations de droites dans le plan.

Exercice 2.

2.2 A trois inconnues

Système linéaire à trois inconnues.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

Exemples à plusieurs équations.

2.2 A trois inconnues

Résolution par opération sur les lignes.

Exercice 3.

Les systèmes sont liés aux équations de plans dans l'espace.

Exercice 4.

Exercice 7.

Exercice 10.

Exercice 16.

2.3 Méthode du pivot

Système à n équations et p inconnues.

$$\left\{ \begin{array}{cccccc} a_{1,1}x_1 & + & a_{1,2}x_2 & + & \cdots & + & a_{1,p}x_p & = & b_1 \\ a_{2,1}x_1 & + & a_{2,2}x_2 & + & \cdots & + & a_{2,p}x_p & = & b_2 \\ \vdots & & \vdots & & & & \vdots & & \vdots \\ a_{n,1}x_1 & + & a_{n,2}x_2 & + & \cdots & + & a_{n,p}x_p & = & b_n \end{array} \right.$$

Homogène, compatible, de Cramer.

Exemples.

2.3 Méthode du pivot

Pivot.

Exemples.

Systeme échelonné.

Exemples.

Un système échelonné est facile à résoudre.

2.3 Méthode du pivot

Opérations élémentaires.

Exemples.

Méthode du pivot.

Exercices 5 et 6.

Exercice 13. (S_1)

Exercice 14. (S_1)

Exercice 15.

Exercice 17.