

Licence Informatique première année
Algèbre linéaire 1 – groupe 3

Feuille 4 : Systèmes d'équations à plusieurs inconnues

SYSTÈMES D'ÉQUATIONS À DEUX INCONNUES

Exercice 1 : Résoudre les systèmes suivants :

$$1) \begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ 5x + y = -13. \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} x + y = 29 \\ x - y = 5. \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} 4x - y = 18 \\ x + 9y = -14. \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} 5t = p - 4 \\ 6t = p + 2. \end{cases}$$

$$5) \begin{cases} 2x - y = 4 \\ 6x - 3y = 10. \end{cases}$$

$$6) \begin{cases} 3y - 4x = 1 \\ 6(2x + y) = 17. \end{cases}$$

$$7) \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 6x - 2y = 10. \end{cases}$$

$$8) \begin{cases} 4x - 9y = -19 \\ 5x - 6y = -8. \end{cases}$$

$$9) \begin{cases} 3x + 2y = 14 \\ x - 4y = 0 \\ 2x - y = 2 \end{cases}$$

$$10) \begin{cases} 3x - 4y = 2 \\ 4x + y = 9 \\ ax + by = c \end{cases}$$

SYSTÈMES À TROIS OU QUATRE INCONNUES

Exercice 2 : Résoudre les systèmes suivants :

$$1) \begin{cases} x + y + z = 11 \\ 2x - y + z = 5 \\ 3x + 2y + z = 24 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} 5x + y + 3z = 6 \\ 4x + 3y - z = 4 \\ x - 2y + 4z = 5 \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} 6x - 4y + 2z = 15 \\ 4x + y + z = 8 \\ 2x - 5y + z = 7 \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} 3x - 2y + z = 7 \\ x + 2z = 8 \\ z - y = 2 \end{cases}$$

PROBLÈMES À PLUSIEURS INCONNUES

Exercice 3 : Un groupe de voyageurs cherche à réserver dans un train à 6 voitures. Toutes les places sont actuellement libres.

- ☐ Si les voyageurs sont réparties sur 5 voitures, il reste 20 personnes non placées.
- ☐ Si les voyageurs sont réparties sur 6 voitures, 10 places sont inoccupées. Calculer le nombre p de places dans chaque voiture et le nombre v de voyageurs dans ce groupe.

Exercice 4 : Trouver deux nombres tels que deux fois le premier moins 3 fois le second égale à 15, et que 4 fois le premier moins 6 fois le second égale 42.

Exercice 5 : Un nombre est formé de deux chiffres dont la somme du chiffre des dizaines et du chiffre d'unités est égale à 10. Quand on le renverse, on obtient un nombre égal à 3 fois le premier moins 2. Quel est ce nombre ?

Exercice 6 : Trouver un nombre de 3 chiffres, sachant que la somme de ses chiffres est 14, que le chiffre des dizaines est égal au tiers de la demi-somme des deux autres, et que, si l'on renverse l'ordre des chiffres, on obtient un nouveau nombre qui dépasse le premier de 594.