

**SÉRIE 2 Interprétation géométrique de la programmation linéaire**

Exercice 1.

On considère le programme linéaire suivant :

$$\begin{aligned} \text{Max } z &= 2x_1 + 6x_2 \\ (SC) \quad &\left\{ \begin{array}{l} x_1 + x_2 \leq 5 \\ x_1 - x_2 \leq 3 \\ -x_1 + 4x_2 \leq 16 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{array} \right. \end{aligned}$$

- 1- Tracer les contraintes et déterminer la région réalisable.
- 2- La région réalisable comporte combien de points extrêmes ?
- 3- Déterminer la solution optimale avec la méthode graphique.
- 4- Quelles sont les contraintes qui sont satisfaites.

Exercice 2.

On considère le programme linéaire suivant :

$$\begin{aligned} \text{Max } z &= 4x_1 + 6x_2 \\ (SC) \quad &\left\{ \begin{array}{l} x_1 + 2x_2 \geq 12 \\ -x_1 + x_2 \leq 8 \\ x_1 - x_2 \leq 0 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{array} \right. \end{aligned}$$

- 1- Tracer les contraintes et déterminer la région réalisable.
- 2- Combien existe-t-il de points extrêmes ?
- 3- Peut-on déterminer une solution optimale finie au programme linéaire ?