

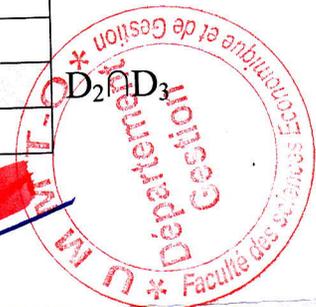
La Région des solutions possibles (X) est un espace borné. Donc la solution optimale existe. Elle se situe sur l'un des sommets de la Région des Solutions possibles (X)

**Solution optimale (A ou B)**

A/ Calculer la valeur de Z en chaque sommet et choisir ensuite la valeur la plus élevée.

| Sommet | X1 | X2 | Z = 5X <sub>1</sub> + 6X <sub>2</sub> |
|--------|----|----|---------------------------------------|
| A      | 7  | 0  | 35                                    |
| B      | 6  | 3  | 48                                    |
| C      | 9  | 0  | 45                                    |

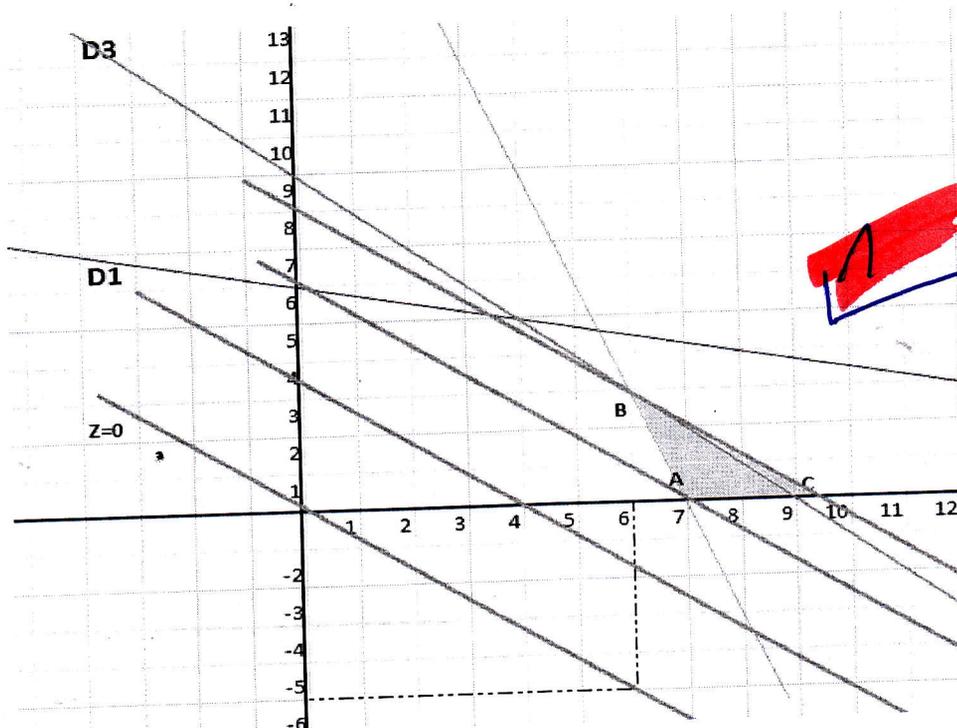
La solution optimale = max (Z<sub>A</sub> ; Z<sub>B</sub> ; Z<sub>C</sub>) = Z<sub>B</sub> = 48  
Avec X<sub>1</sub>=6 et X<sub>2</sub>=3



**B/ La méthode géométrique**

Il s'agit d'étudier le sens du déplacement de Z = 5X<sub>1</sub> + 6X<sub>2</sub>

- Tracer la droite Z qui passe par le sommet d'origine. Donc, on pose Z = 0  
Les coordonnées de cette droite sont : (0 ; 0) (6 ; -5)
- On augmente à chaque fois la valeur de Z et le dernier sommet de la Région de Solution Possibles (X) qui sera touché constitue la solution optimale.
- Comme le montre le graphe ci-après, c'est le sommet B qui est formé par D<sub>2</sub> ∩ D<sub>3</sub>
- La résolution de ce système d'équations D<sub>2</sub> ∩ D<sub>3</sub> donne la solution optimale : X<sub>1</sub>=6 et X<sub>2</sub>=3. Donc Z = 48



*[Handwritten signature]*