

**SERIE STT CGIG SESSION JUIN 2003 France
METROPOLITAINE**

Exercice 2 (Énoncé)

Le patron d'un restaurant prévoit l'achat de mobilier de jardin en vue d'aménager un parc pour ses clients. Il choisit deux modèles, l'un en bois, l'autre en métal.

Pour le modèle en bois, le lot comprend, une table, trois chaises, quatre fauteuils, le tout pour le prix de 2 400 euros.

Pour le modèle en métal, le lot comprend, une table, neuf chaises, deux fauteuils, le tout pour le prix de 1 600 euros.

Le projet est de disposer d'au moins 63 chaises et 30 fauteuils.

1. Soit x le nombre de lots en bois et y le nombre de lots en métal achetés par le restaurateur.

Écrire le système des contraintes correspondant à ce problème.

2. Déterminer graphiquement l'ensemble des points M du plan dont les coordonnées vérifient le système suivant (unité graphique : 1 cm).

$$\begin{cases} x & \geq 0 \\ y & \geq 0 \\ x + 3y & \geq 21 \\ 2x + y & \geq 15 \end{cases}$$

On hachurera la partie du plan qui ne convient pas.

3. Exprimer en fonction de x et y la dépense d correspondant à l'achat de x lots en bois et y lots en métal.
4. Déterminer l'équation de la droite D correspondant à une dépense de 21 600 euros et représenter D dans le repère précédent.
5. Déterminer graphiquement les couples à coordonnées entières occasionnant une dépense inférieure ou égale à 21 600 euros.
6. Quel est le couple à coordonnées entières qui assurera la dépense minimale ?
Donner alors le montant de cette dépense.