

Mathématiques

Licence 1

TD 5

Enoncés

Semestre 1

Exercice 1

1. Représenter les droites suivantes :

$$\mathcal{D}_1 : y = 2$$

$$\mathcal{D}_2 : x - y - 4 = 0$$

$$\mathcal{D}_3 : 2x + y - 1 = 0$$

2. Pourquoi sait-on que le système
$$\begin{cases} y &= 2 \\ x - y - 4 &= 0 \\ 2x + y - 1 &= 0 \end{cases}$$
 n'a pas de solution sans même chercher à le résoudre ?

3. Résoudre le système suivant :
$$\begin{cases} y &\leq 2 \\ x - y &< 4 \\ 2x + y &\geq 1 \end{cases}$$

Exercice 2

Résoudre les systèmes suivants :

a.
$$\begin{cases} x - y - 5 &= 0 \\ -3x + 2y + 7 &= 0 \end{cases}$$

b.
$$\begin{cases} x - y - 5 &> 0 \\ -3x + 2y + 7 &< 0 \end{cases}$$

Exercice 3

Une entreprise fabrique deux types de moteurs en respectant le tableau suivant :

Type moteur	Coût en matières premières en euros	Main d'oeuvre en heures	Coût total en euros
Essence	600	5	1200
Diesel	1400	3	1800

Quotidiennement, l'entreprise dispose de 11200 euros de matières premières et de 75 heures de main d'oeuvre. On note x (respectivement y) le nombre moteurs à essence (respectivement diesel) produits chaque jour.

- Exprimer avec un système d'inéquations les contraintes.
- Faire un graphique et déterminer les possibilités de production de l'entreprise.
- Quel est le nombre maximal de moteurs qui peuvent être produits et quel est alors le coût de production?