

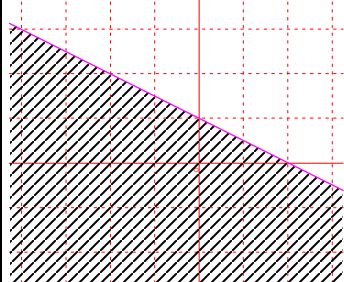
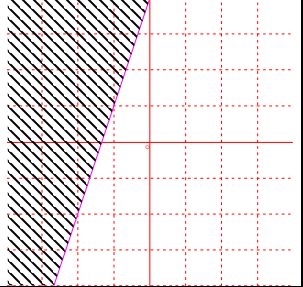
Résoudre graphiquement un système d'inéquations

Méthode : Soit le système d'inéquations suivant :

$$\begin{cases} ax + by + c < 0 \\ dx + ey + f < 0 \end{cases}$$

- On représente graphiquement les droites d'équations $ax + by + c = 0$ et $dx + ey + f = 0$
- Les solutions de $ax + by + c < 0$
Deux cas se présentent :

Le problème se situe au niveau du signe du coefficient de y dans l'inéquation !

<u>1^{er} cas :</u> $b > 0$	<u>2^{ème} cas :</u> $b < 0$
<p>On cherche alors à résoudre l'inéquation :</p> $y < -\frac{a}{b}x - \frac{c}{b}$ <p>Les solutions de l'inéquation sont le demi-plan situé sous la droite d'équation réduite :</p> $y = -\frac{a}{b}x - \frac{c}{b}$ <p>ou d'équation cartésienne : $ax + by + c = 0$</p>	<p>On cherche alors à résoudre l'inéquation :</p> $y > -\frac{a}{b}x - \frac{c}{b}$ <p>Les solutions de l'inéquation sont le demi-plan situé au-dessus de la droite d'équation réduite :</p> $y = -\frac{a}{b}x - \frac{c}{b}$ <p>ou d'équation cartésienne : $ax + by + c = 0$</p>
	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>RQ : Les solutions sont dans la partie du plan hachurée.</p> </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <p>Exemple : $x + 2y - 2 < 0$</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <p>Exemple : $3x - y + 4 < 0$</p> </div>

- De la même façon, on détermine le demi plan correspondant à l'autre inégalité du système.
- Les solutions du système sont représentées par la zone commune au deux demi-plans précédemment déterminés.

Application :

1°/ Résoudre graphiquement les systèmes d'inéquations suivants :

$$\begin{cases} 3x - y + 4 < 0 \\ x + 2y - 2 > 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 3y + 1 < 0 \\ 2x - y + 2 > 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - y - 1 < 0 \\ 2x + y + 2 > 0 \\ 2x + 3y - 6 < 0 \end{cases}$$

2°/ Un artisan va chercher deux sortes de peinture chez un grossiste.

La première sorte est conditionnée en pots de 10 kg, la deuxième en pots de 25 kg.

Le pots de 10 kg coûte 60 F et celui de 25 kg coûte 200 F.

Le chargement ne doit pas dépasser 300 kg et la somme totale ne doit pas s'élever à plus de 2000 F.

Quelles sont les commandes possibles sachant qu'il faut au minimum 5 pots de 25 kg et 2 pots de 10 kg ?