

EXERCICE PRATIQUE 1 – Corrigé

x : nombre de contenants de 1 L

y : nombre de contenants de 3 L

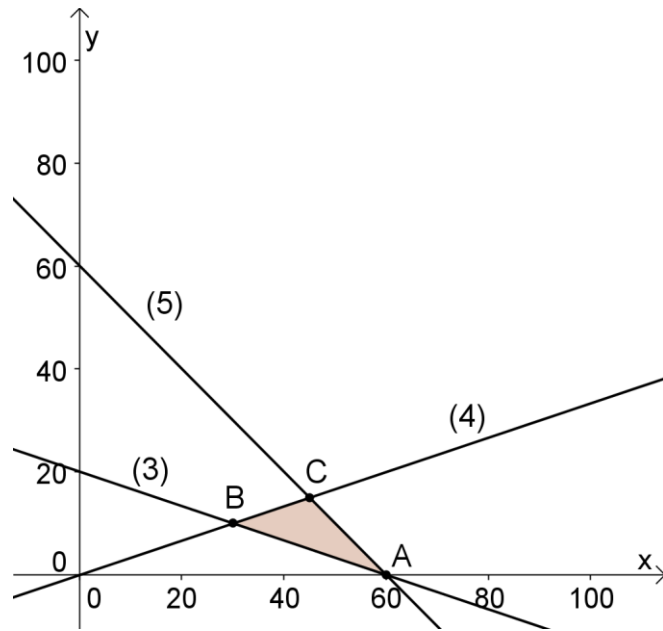
$$\begin{cases} x \geq 0 & (1) \\ y \geq 0 & (2) \\ x + 3y \geq 60 & (3) \\ x \geq 3y & (4) \\ x + y \leq 60 & (5) \end{cases}$$

$$\text{Point B : } \begin{cases} x + 3y = 60 \\ x = 3y \end{cases} \Rightarrow 3y + 3y = 60$$

$$y = 10 \text{ et } x = 30$$

$$\text{Point C : } \begin{cases} x = 3y \\ x + y = 60 \end{cases} \Rightarrow 3y + y = 60$$

$$y = 15 \text{ et } x = 45$$



Sommet	$R = 8x + 20y$
A(60, 0)	480\$
B(30, 10)	440\$
C(45, 15)	660\$

a) 45 contenants de 1 L et 15 contenants de 3 L.

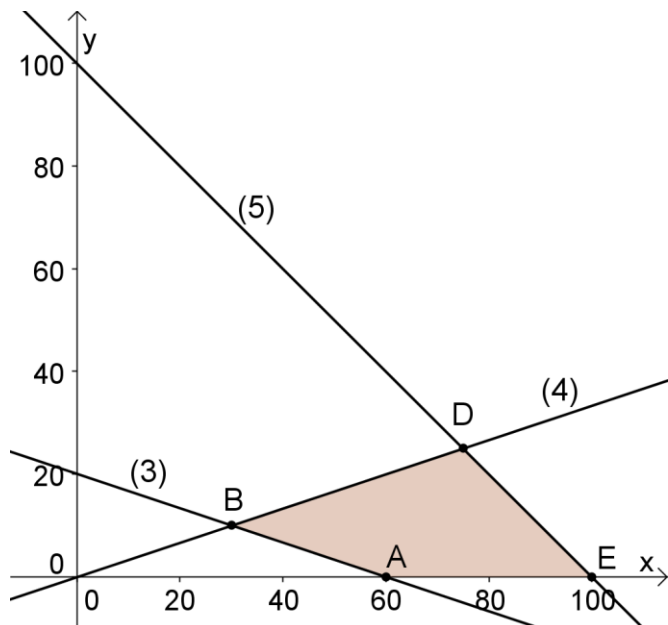
b) $660\$ - 440\$ = 220\$$

c) On modifie la 5^e contrainte.

$$\begin{cases} x \geq 0 & (1) \\ y \geq 0 & (2) \\ x + 3y \geq 60 & (3) \\ x \geq 3y & (4) \\ x + y \leq 100 & (5) \end{cases}$$

Sommet	$R = 8x + 20y$
A(60, 0)	480\$
B(30, 10)	440\$
D(75, 25)	1100\$
E(100, 0)	800\$

Le nouveau revenu maximal est **1100\$**.



Ex: 2

x : nombre de lavages partiels.
 y : nombre de lavages complet.

$$x \geq 0$$

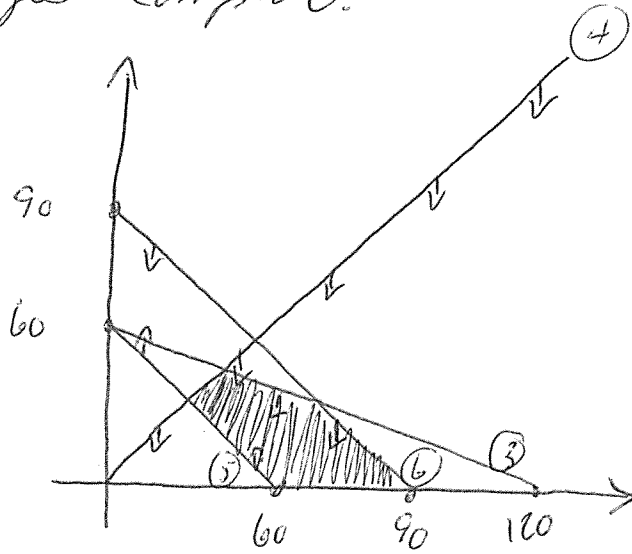
$$y \geq 0$$

$$35x + 70y \leq 4200 \quad (3)$$

$$y \leq x \quad (4)$$

$$x + y \geq 60 \quad (5)$$

$$x + y \leq 90 \quad (6)$$



$$P = 3x + 5y - 35$$

Sommet

$$P = 3x + 5y - 35$$

$$(60, 0)$$

$$3 \cdot 60 + 5 \cdot 0 - 35 = 145 \$$$

$$(90, 0)$$

$$3 \cdot 90 + 5 \cdot 0 - 35 = 235 \$$$

$$(30, 30)$$

$$3 \cdot 30 + 5 \cdot 30 - 35 = 205 \$$$

$$(40, 40)$$

$$\dots = 285 \$$$

$$(60, 30)$$

$$\dots = 295 \$$$

Rep: 60 lavages partiels et 30 complets.

on modifie l'inéquation (6). Elle devient
 $x + y \leq 100$

Sommet du nouvel
 Polygone de contraintes

$$P = 3x + 5y - 35$$

$$(60, 0)$$

$$145 \$$$

$$(30, 30)$$

$$205 \$$$

$$(40, 40)$$

$$285 \$$$

$$* (80, 20)$$

$$305 \$$$

$$* (100, 0)$$

$$265 \$$$

Rep: Son profit augmente de $305 \$ - 295 \$$, donc $10 \$$