

**MATEMÁTICAS CCSS II**  
**ÁLGEBRA**  
**PROBLEMA 16**

**JULIO 2013 B**

**Problema 1.** Un estudiante reparte propaganda publicitaria para conseguir ingresos. Le pagan 8 cts. de euro por cada impreso colocado en el parabrisas de un coche y 12 cts. por cada uno depositado en un buzón. Ha calculado que cada día puede repartir como máximo 150 impresos y la empresa le exige diariamente que la diferencia entre los colocados en coches y el doble de los colocados en buzones no sea inferior a 30 unidades. Además, tiene que introducir en buzones al menos 15 impresos diariamente. ¿Cuántos impresos debe colocar en coches y buzones para maximizar sus ingresos diarios? ¿Cuál es este ingreso máximo?

$X =$  impresos en coches

$Y =$  " " buzones

MAX:  $F(X,Y) = 8X + 12Y$

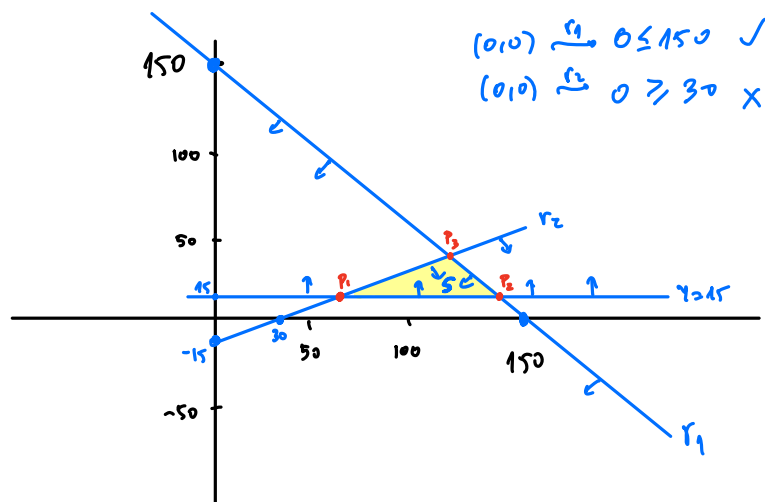
S.n. :  $\left\{ \begin{array}{l} X + Y \leq 150 \quad r_1 \\ X - 2Y \geq 30 \quad r_2 \\ Y \geq 15 \\ X \geq 0 \end{array} \right.$

$r_1$   
 $X + Y = 150$

X	Y
0	150
150	0

$r_2$   
 $X - 2Y = 30$

X	Y
0	-15
30	0



$(0,0) \xrightarrow{r_1} 0 \leq 150 \checkmark$   
 $(0,0) \xrightarrow{r_2} 0 \geq 30 \times$

$P_1 = \begin{cases} Y=15 \\ X-2Y=30 \rightarrow X=60 \end{cases} \rightarrow P_1 = (60,15) \rightarrow F(P_1) = 8 \cdot 60 + 12 \cdot 15 = 660 \text{ cts}$

$P_2 = \begin{cases} Y=15 \\ X+Y=150 \rightarrow X=135 \end{cases} \rightarrow P_2 = (135,15) \rightarrow F(P_2) = 8 \cdot 135 + 12 \cdot 15 = 1260 \text{ cts}$

$P_3 = \begin{cases} X+Y=150 \\ X-2Y=30 \end{cases} \xrightarrow{(-1)} \rightarrow P_3 = (110,40) \rightarrow F(P_3) = 8 \cdot 110 + 12 \cdot 40 = 1360 \text{ cts}$

$$\begin{array}{r} X+Y=150 \\ X-2Y=30 \\ \hline -X+2Y=-30 \\ \hline 3Y=120 \rightarrow Y=40 \\ \rightarrow X=110 \end{array}$$

Maximiza beneficios colocando 110 impresos en coches y 40 en buzones.

Beneficio total 13,60 €