

MATEMÁTICAS CCSS II
ÁLGEBRA
PROBLEMA 9

JUNIO 2012 A

Problema 1. Un comerciante quiere invertir hasta 1000 euros en la compra de dos tipos de aparatos, A y B, pudiendo almacenar en total hasta 80 aparatos. Cada aparato de tipo A le cuesta 15 euros y lo vende a 22, cada uno del tipo B le cuesta 11 y lo vende a 17 euros. ¿Cuántos aparatos debe comprar de cada tipo para maximizar su beneficio? ¿Cuál es el beneficio máximo?

$x =$ n.º de aparatos de tipo A
 $y =$ " " " " " B

MAX: $F(x,y) = 7x + 6y$

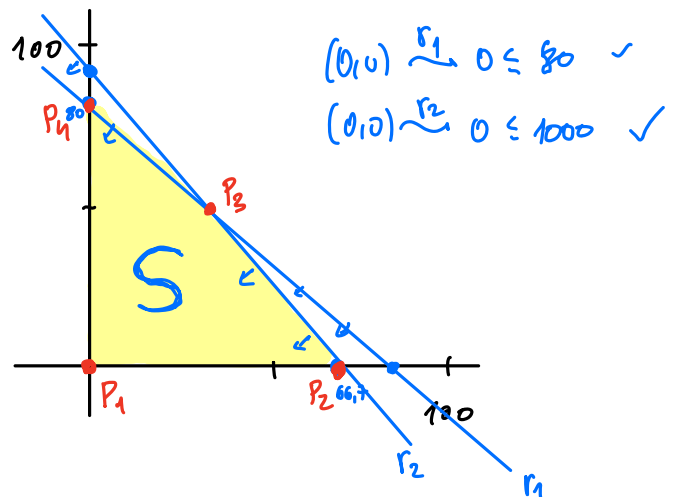
S.a: $\begin{cases} x+y \leq 80 & r_1 \\ 15x+11y \leq 1000 & r_2 \\ x,y \geq 0 \end{cases}$

r_1
 $x+y=80$

x	y
0	80
80	0

r_2
 $15x+11y=1000$

x	y
0	90,9
66,7	0



$P_1 = (0,0) \rightarrow F(P_1) = 0$

$P_2 = (66,6; 0) \rightarrow F(P_2) = 7 \cdot 66,6 = 466,2$

$P_3 = r_1 \cap r_2 = \begin{cases} x+y=80 \\ 15x+11y=1000 \\ -15x-15y=-1200 \end{cases} \rightarrow P_3 = (30,50) \rightarrow F(P_3) = 7 \cdot 30 + 6 \cdot 50 = 510$

$\frac{-4y = -200}{-4} \rightarrow y = 50 \rightarrow x = 30$

$P_4 = (0,80) \rightarrow F(P_4) = 6 \cdot 80 = 480$

Debe comprar
 30 aparatos de tipo A
 y 50 de tipo B
 Beneficio: 510 €