

MATEMÁTICAS CCSS II
ÁLGEBRA
PROBLEMA 29

JUNIO 2017 A

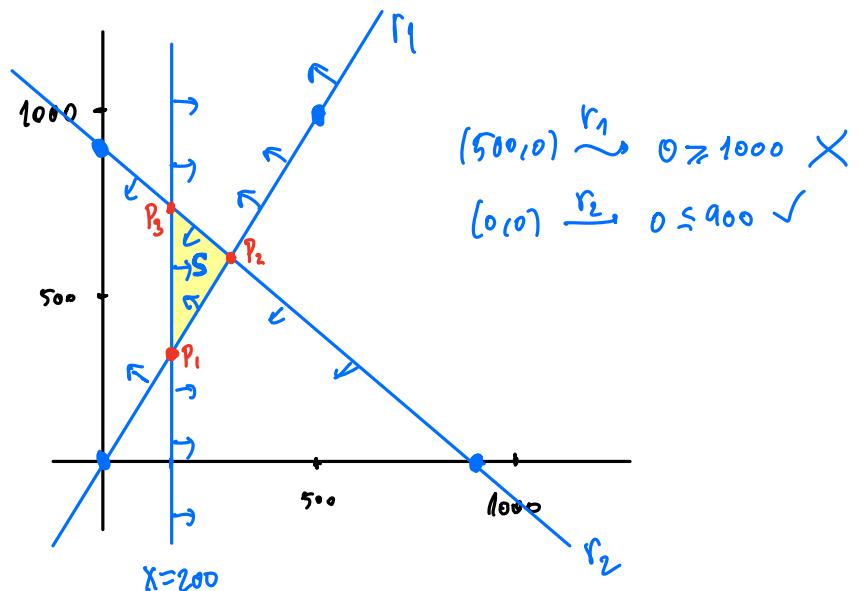
Problema 1. Una empresa produce dos tipos de cerveza artesanal, A y B. La demanda mínima de cerveza tipo A es de 200 litros diarios. La producción de cerveza tipo B es al menos el doble que la de tipo A. La infraestructura de la empresa no permite producir en total más de 900 litros diarios de cerveza. Los beneficios que obtiene por litro de A y B son 2 y 2,5 euros, respectivamente. ¿Cuántos litros diarios se han de producir de cada tipo para maximizar el beneficio? ¿Cuál es dicho beneficio máximo?

$x =$ litros de cerveza A
 $y =$ " " " " B

MAX: $F(x,y) = 2x + 2,5y$

S.a $\left\{ \begin{array}{l} x \geq 200 \\ y \geq 2x \quad r_1 \\ x+y \leq 900 \quad r_2 \\ y \geq 0 \end{array} \right.$

r_1	r_2
$y = 2x$	$x + y = 900$
$x \mid y$	$x \mid y$
0 \mid 0	0 \mid 900
500 \mid 1000	900 \mid 0



$P_1 = \begin{cases} x=200 \\ y=2x \end{cases} \rightarrow y=400 \rightarrow P_1 = (200, 400) \rightarrow F(P_1) = 2 \cdot 200 + 2,5 \cdot 400 = 1400$

$P_2 = \begin{cases} y=2x \\ x+y=900 \end{cases} \rightarrow 3x=900 \rightarrow x=300 \rightarrow y=600 \rightarrow P_2 = (300, 600) \rightarrow F(P_2) = 2 \cdot 300 + 2,5 \cdot 600 = 2100$

$P_3 = \begin{cases} x=200 \\ x+y=900 \end{cases} \rightarrow y=700 \rightarrow P_3 = (200, 700) \rightarrow F(P_3) = 2 \cdot 200 + 2,5 \cdot 700 = 2150$

Máximo beneficio 2150 € con una producción de 200 l de cerveza tipo A y 700 l de tipo B