

EJERCICIO 2

Se consideran las siguientes inecuaciones:

$$r_1 \quad 5x - 4y \leq -19 \quad r_2 \quad 3x - 4y \leq -13 \quad r_3 \quad x \geq -7 \quad r_4 \quad -x - y \geq 2$$

- a) (1.5 puntos) Represente la región factible definida por las inecuaciones anteriores y determine sus vértices.
- b) (0.5 puntos) ¿Cuáles son los puntos en los que se alcanzan el mínimo y el máximo de la función $G(x, y) = -\frac{1}{5}x + \frac{5}{2}y$ en la citada región factible? ¿Cuál es su valor?
- c) (0.5 puntos) Responda de forma razonada si la función $G(x, y) = -\frac{1}{5}x + \frac{5}{2}y$ puede alcanzar el valor $\frac{47}{3}$ en la región factible hallada.

$$r_1 \quad 5x - 4y \leq -19 - 5x$$

$$-4y \leq -19 - 5x$$

$$y \geq \frac{19 + 5x}{4}$$

x	y
-3	1
0	19/4 = 4.75

$$r_1 \quad -y \geq 2 + x$$

$$y \leq -2 - x$$

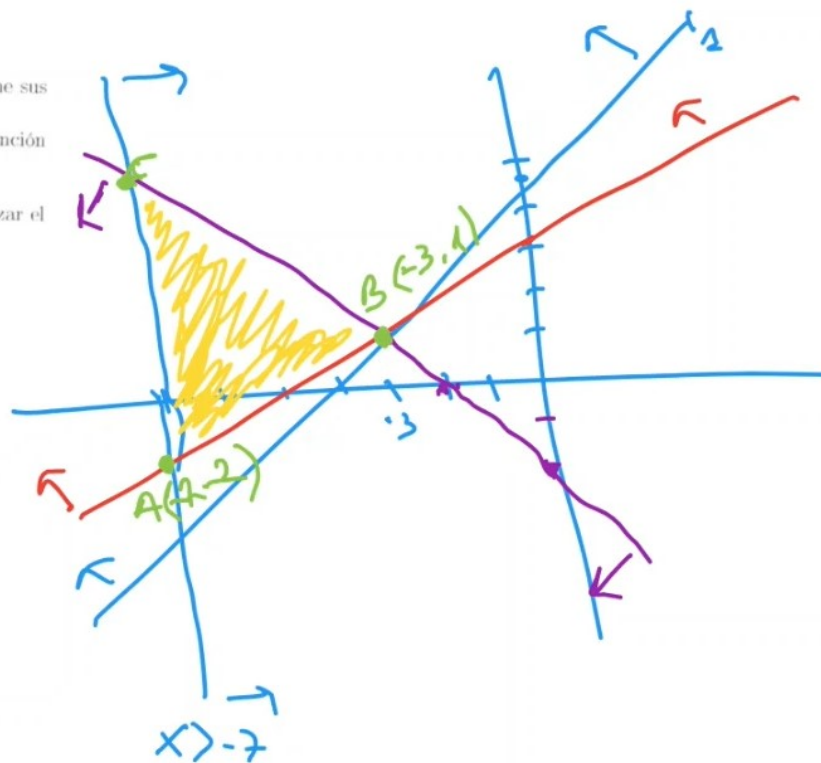
x	y
0	-2
-7	5

$$r_2 \quad -4y \leq -13 - 3x$$

$$-4y \leq -13 - 3x$$

$$y \geq \frac{13 + 3x}{4}$$

x	y
-3	1
0	13/4 = 3.25
-7	-2



A(-7, -2)		b) $G(-7, -2) = -\frac{18}{5} \leftarrow \text{Min}$		$\frac{47}{3} = 15.6$		
B(-3, 1)					$G(-3, 1) = \frac{31}{10}$	$\frac{47}{3} > \frac{139}{10}$
C(-7, 5)					$G(-7, 5) = \frac{139}{10} \leftarrow \text{MAX}$	$\frac{47}{3} > \frac{139}{10}$

