

# Optimización de los Recursos materiales y naturales

Juan Pérez  
Matemática

Mgs. Johana Bustamante  
Tercero de Bachillerato "A"

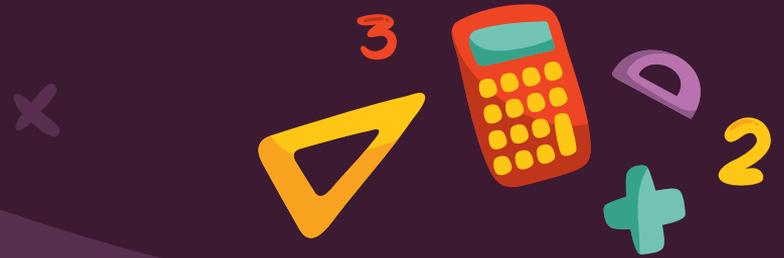




**NOTA: SI USTED REALIZA A  
MANO O EN GEOGEBRA LAS  
GRÁFICAS, IGUAL DEBE  
ESPECIFICAR LOS PASOS  
QUE HIZO**



# Problema



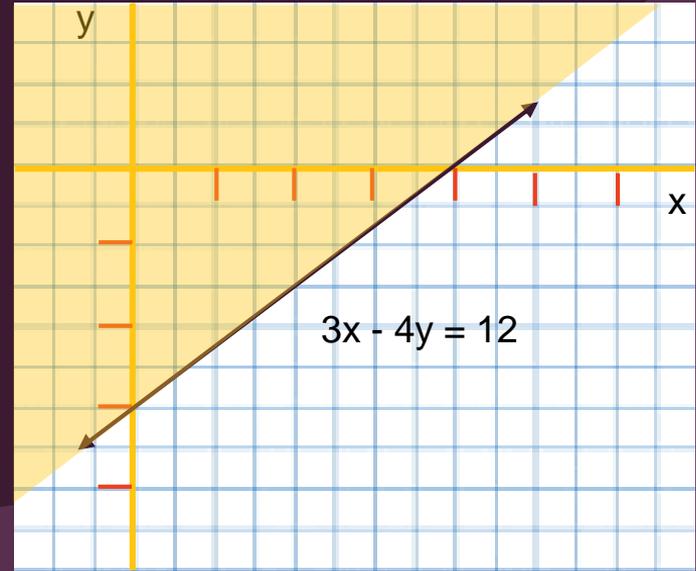
Las ganancias de una tienda que vende los productos derivados de los lácteos se reflejan en la función:  $G(x,y) = 3x + 4y$ , donde  $x$  representa el kilo de queso e  $y$  representa el litro de yogurt. Teniendo en cuenta las restricciones:

$$\begin{cases} 3x - 4y \leq 12 \\ x + 2y \geq 4 \\ x \geq 1, y \geq 0 \end{cases}$$

- ¿Cuánto de queso y de yogurt, debe elaborar para maximizar sus ganancias?
- ¿Cuál será su beneficio?

# Primero: Graficar las restricciones

- La primera restricción es  $3x - 4y \leq 12$  y lo transformo a igualdad  $3x - 4y = 12$  para dibujar la recta obtenida.
- Elijo un punto de prueba, por ejemplo  $(3, -3) \rightarrow 3(3) - 4(-3) \leq 12 \rightarrow 21 \leq 12$
- Pruebo si cumple o no: no cumple.
- Pinto al otro lado.

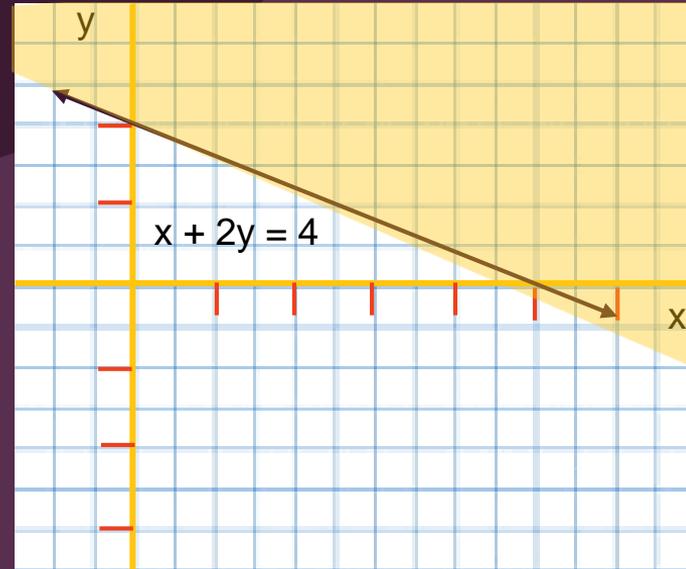




## Primero: Graficar las restricciones

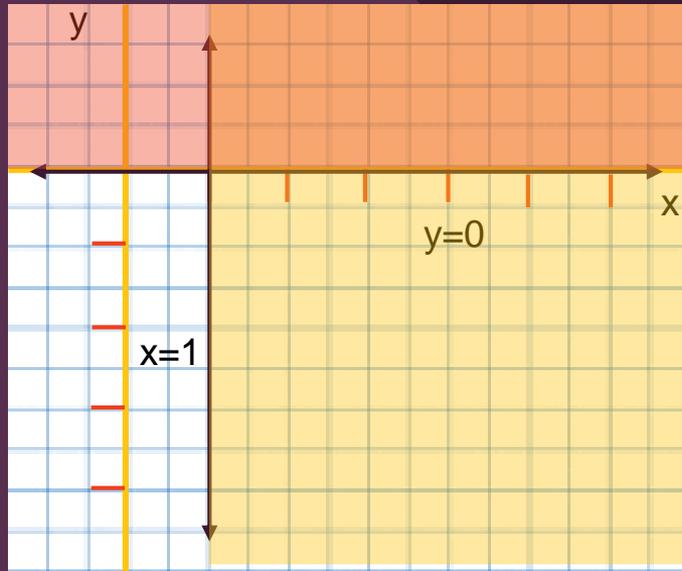
+

- La segunda restricción es  $x + 2y \geq 4$  y lo transformo a igualdad  $x + 2y = 4$  para dibujar la recta obtenida.
- Elijo un punto de prueba, por ejemplo  $(1, 2) \rightarrow (1) + 2(2) \geq 4 \rightarrow 5 \geq 4$
- Pruebo si cumple o no: sí cumple.
- Pinto en ese lado.



+

# Primero: Graficar las restricciones



- La tercera y cuarta restricción son  $x \geq 1$ ,  $y \geq 0$ . Los transformo a igualdad  $x = 1$ ,  $y = 0$  para dibujar las rectas.

- Ya que son rectas, puedo pintar directamente al lado que me indica



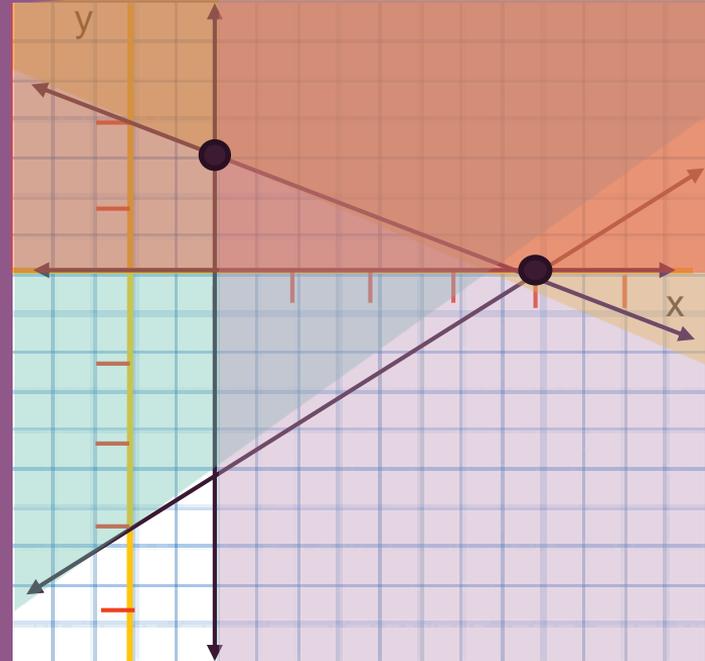
## Segundo: Grafico las intersecciones

- La solución es donde se interseca todos los vértices.

- Puedo identificar los vértices que lo componen:

V1 (1; 1,5)

V2 (4; 0)



# Tercero: Respondo a las preguntas

Punto	$G = 3x + 4y$	
(1, 1.5)	$3(1) + 4(1.5) = 9$	✓ mínimo
(4, 0)	$3(4) + 4(0) = 12$	máximo

123

¿Cuánto de queso y de yogurt, debe elaborar para maximizar sus ganancias?

Para maximizar sus beneficios debe elaborar 4 kilos de queso.

+

¿Cuál será su beneficio?

Si maximiza, el beneficio será de 12 dólares.

x

# Conclusiones y reflexiones

## Conclusión

En la tienda sólo se elaborará 4 kilos de queso para que obtenga 12 dólares de ganancia.



## Reflexión

La tienda no es muy rentable ya que también fabrica yogurths y por lo tanto se quedaría con ese producto en espera. A menos que se decida sólo vender quesos para que no exista problema entre los productos.

RÚBRICA PARA EVALUAR EL INDICADOR DEL CRITERIO DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO QUIMESTRAL 2

CRITERIOS	INDICADORES				
	MUY SUPERIOR	SUPERIOR	MEDIO	BAJO	NO REALIZA
	2 PUNTOS	1,5 PUNTOS	1 PUNTO	0,5 PUNTOS	0 PUNTOS
PRESENTACIÓN	El trabajo está presentado <b>con originalidad</b> utilizando recursos mencionados. <input type="checkbox"/>	El trabajo está presentado <b>con creatividad</b> utilizando otros recursos. <input type="checkbox"/>	El trabajo está presentado <b>de buena manera</b> , pero falta el uso de recursos. <input type="checkbox"/>	El trabajo está presentado <b>pero no hay creatividad</b> , ni uso de otros recursos. <input type="checkbox"/>	
CONTENIDO	Relaciona <b>completamente</b> su trabajo con conceptos, subtemas y características del tema planteado. <input type="checkbox"/>	Relaciona su trabajo con <b>gran parte</b> de conceptos, subtemas y características del tema planteado. <input type="checkbox"/>	Relaciona su trabajo con <b>algo</b> de conceptos, subtemas y características del tema planteado. <input type="checkbox"/>	<b>No relaciona</b> su trabajo con conceptos, subtemas y características del tema planteado. <input type="checkbox"/>	
CANTIDAD DE LA PRESENTACIÓN	La presentación del trabajo dura <b>mínimo 3 minutos</b> . <input type="checkbox"/>	La presentación del trabajo dura <b>menos de 3 minutos</b> , pero <b>más de 2 minutos</b> . <input type="checkbox"/>	La presentación del trabajo dura <b>2 minutos</b> . <input type="checkbox"/>	La presentación del trabajo dura <b>menos de 2 minutos</b> . <input type="checkbox"/>	
SOCIALIZACIÓN	Presenta de forma <b>clara</b> su trabajo a todo el grupo de clases con <b>puntualidad</b> . <input type="checkbox"/>	Presenta a todo el grupo de clases con <b>puntualidad</b> pero <b>no hay claridad</b> . <input type="checkbox"/>	Presenta con <b>claridad</b> , pero solo a la maestra por <b>no ser puntual</b> . <input type="checkbox"/>	Presenta, pero solo a la maestra por <b>no ser puntual</b> y <b>no hay claridad</b> . <input type="checkbox"/>	
REFLEXIÓN	Genera una reflexión personal <b>en relación</b> al tema tratado. <input type="checkbox"/>	Genera una reflexión personal <b>enfocada parcialmente</b> al tema tratado. <input type="checkbox"/>	Genera una reflexión personal <b>muy poco relaciona</b> al tema tratado. <input type="checkbox"/>	Casi no hay reflexión personal <b>acorde</b> al tema tratado. <input type="checkbox"/>	
TOTAL	___ /10				