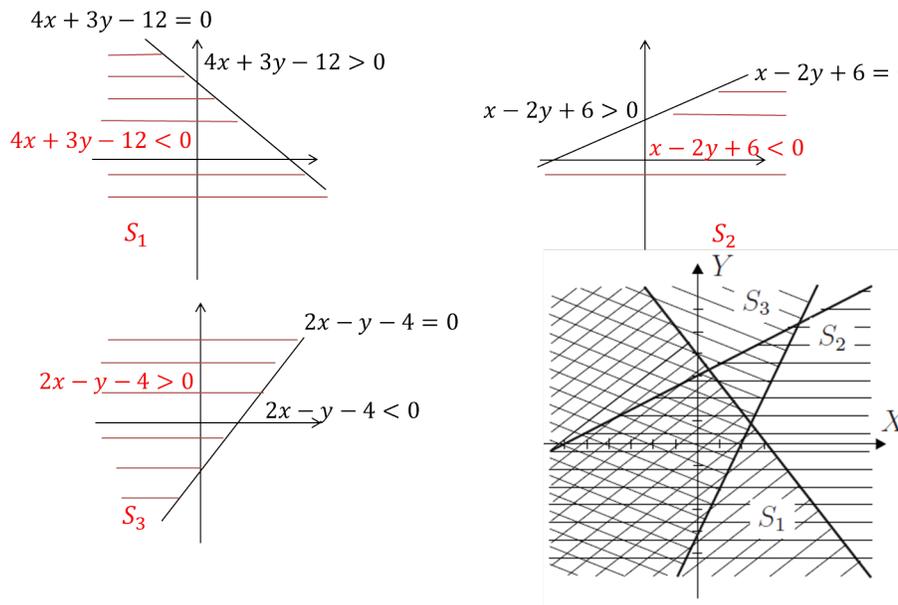


Sistemas de desigualdades lineales

A diferencia de los sistemas de ecuaciones, donde lo más probable es que la intersección de los conjuntos solución de más de dos ecuaciones lineales en dos incógnitas sea vacía, y otro tanto ocurre si damos más de tres ecuaciones lineales en tres incógnitas, cuando se trata de un sistema de desigualdades lineales puede tenerse cualquier número de ellas y lo más probable es que la intersección sea no vacía, como lo muestra la Figura, correspondiente al sistema

$$\begin{aligned} 4x + 3y - 12 &\leq 0 \\ x - 2y + 6 &\leq 0 \\ 2x - y - 4 &\geq 0 \end{aligned}$$



Intersección de semiplanos correspondientes a un sistema de desigualdades lineales.

Eso se debe a que el lugar geométrico asociado a una desigualdad lineal es un semiplano (si nos estamos refiriendo al plano cartesiano) o un semiespacio (si el universo es \mathbb{R}^3); la frontera, una recta o un plano, respectivamente, debe incluirse o no dependiendo de que la desigualdad no sea estricta o sí lo sea.

Si sobre la región de intersección de semiplanos deseamos encontrar valores (x, y) que maximicen una cierta función $f(x, y)$, podemos dibujar la función f y trasladar la función sobre la región de intersección y el valor máximo se alcanza en la parte mas alta donde la región y la función f se intersecten

