

Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas

- * Un sistema de inecuaciones lineales con dos incógnitas es un conjunto de dos o más inecuaciones lineales con las mismas dos incógnitas en cada una.
- * Para que una pareja de valores sea solución del sistema debe ser solución de todas las inecuaciones.

Ejemplos de sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas

① $\begin{cases} x-y+2>0 \\ 2x+3y\leq 6 \\ x-6y\leq 3 \end{cases}$	② $\begin{cases} 4x-y>5 \\ x+y<5 \\ y\geq -1 \end{cases}$	③ $\begin{cases} 2x-3y>1 \\ x\geq 1 \\ x\leq 3 \end{cases}$	④ $\begin{cases} x+2y\leq 4 \\ x>0 \\ y>0 \end{cases}$
--	---	---	--

Método de resolución de un sistema de inecuaciones lineales con dos incógnitas

Paso 1: se resuelve independientemente cada una de las inecuaciones.

Paso 2: la solución del sistema es el conjunto de puntos del plano obtenido como la intersección de todos los semiplanos solución de cada una de las inecuaciones.

Ejemplo 5

Vamos a resolver el sistema $\begin{cases} 2x-3y+6\geq 0 \\ x+5y+3>0 \end{cases}$

Paso 1a. Resolvemos la inecuación $2x-3y+6\geq 0$.

Dibujamos la recta de ecuación « $2x-3y+6=0$ »; calculamos dos puntos de ella:
 $x=0\Rightarrow y=2\rightarrow$ punto $(0,2)$; $y=0\Rightarrow x=-3\rightarrow$ punto $(-3,0)$.

El punto $(0,0)$ verifica la inecuación $2x-3y+6\geq 0$.

En la figura 1 vemos la solución de esta inecuación con los dos puntos usados.

Paso 1b. Resolvemos la inecuación $x+5y+3>0$.

Dibujamos la recta de ecuación « $x+5y+3=0$ »; calculamos dos puntos de ella:
 $y=0\Rightarrow x=-3\rightarrow$ punto $(-3,0)$; $x=2\Rightarrow y=-1\rightarrow$ punto $(2,-1)$.

El punto $(0,0)$ verifica la inecuación $x+5y+3>0$.

En la figura 2 vemos la solución de esta inecuación con los dos puntos usados.

Paso 2. Calculamos la intersección de los dos semiplanos obtenidos en el paso anterior y mostramos el resultado en la figura 3, que es la solución del ejercicio. Observa que una semirrecta es solución, la otra no y la pareja $(-3,0)$ no es solución.

