

## SISTEMAS DE INECUACIONES CON UNA INCÓGNITA

Se resuelve cada inecuación del sistema por separado, obteniéndose como solución de cada una de ellas un subconjunto de la recta real. La solución del sistema es la intersección de todos estos subconjuntos. Podemos encontrarnos con las diferentes situaciones, algunas de las cuales analizamos con ejemplos.

Ejemplo 2: Resolver el sistema de inecuaciones  $\begin{cases} 2x - 4 > 0 \\ 3x + 12 > 0 \end{cases}$ .

Considerando la primera inecuación  $2x - 4 > 0$  y despejando  $x$  se tiene  $x > 2$ , luego las soluciones son los elementos del conjunto  $S_1 = (2, \infty)$ .

Procediendo de forma análoga con la segunda inecuación  $3x + 12 > 0$ , se obtiene,  $x > -4$ , luego las soluciones son los elementos del conjunto  $S_2 = (-4, \infty)$ .

Si representamos gráficamente  $S_1$  y  $S_2$  vemos claramente su intersección



Por tanto, la solución del sistema es  $S = S_1 \cap S_2 = S_1 = (2, \infty)$  ya que en este caso  $S_1$  está contenido en  $S_2$ .

Ejemplo 3: Resolver el sistema de inecuaciones  $\begin{cases} 2x - 4 > 0 \\ 3x + 12 \leq 0 \end{cases}$ .

Despejando  $x$  de las dos inecuaciones queda  $\begin{cases} x > 2 \\ x \leq 4 \end{cases}$  luego,  $S_1 = (2, \infty)$  y  $S_2 = (-\infty, -4]$

Si representamos gráficamente estas semirrectas se ve claramente que su intersección es vacía.



En conclusión,  $S_1 \cap S_2 = \emptyset$  y por ello el sistema no tiene solución.