Capítulo 7. Sistemas y determinantes

2) Verificar que los valores dados son *soluciones* de los sistemas planteados:

c) {(x,y) ; x = -3y} para $\begin{cases} x+3y=0 \\ -3x-9y=0 \\ 2x+6y=0 \end{cases}$

d) x=15/9, y=8/9, z= -11/9 para $\begin{cases} 2x+y+z=3 \\ \quad y+4z=-4 \\ x-y-z=2 \end{cases}$

c) Para verificar que los pares ordenados (x,y) donde x=-3y son soluciones del sistema, reemplazamos en las ecuaciones y deben cumplirse las 3 igualdades:

$$\begin{cases} -3y+3y=0 \\ -3(-3y)-9y=0 \\ 2(-3y)+6y=0 \end{cases}$$

Como todas las ecuaciones se cumplen los pares (-3y, y) son soluciones del sistema.

Observar que es un sistema con infinitas soluciones, ya que dando valores a y se obtienen valores de x, por ejemplo, el par (-3,1) es solución, el par (9, -3) también. Podríamos dar cualquier valor a y y obtenemos un valor para x.

d) Procedemos de la misma forma, reemplazando en las ecuaciones por los valores dados:

$$\begin{cases} 2\frac{15}{9}+\frac{8}{9}+\left(-\frac{11}{9}\right)=\frac{30+8-11}{9}=\frac{27}{9}=3 \\ \frac{8}{9}+4\left(-\frac{11}{9}\right)=\frac{8-44}{9}=-\frac{36}{9}=-4 \\ \frac{15}{9}-\frac{8}{9}-\left(-\frac{11}{9}\right)=\frac{15-8+11}{9}=\frac{18}{9}=2 \end{cases}$$

Como se cumplen todas las ecuaciones la terna de valores dado es solución del sistema.

Si el sistema dado fuera: $\begin{cases} x+3y=0 \\ 2x+6y=0 \\ 4x+6y=0 \end{cases}$ y el par propuesto como

solución es (-3,1), al reemplazar:

$$\begin{cases} -3 + 3.1 = 0 \\ 2.(-3) + 6.1 = 0 \\ 4.(-3) + 6.1 = -6 \neq 0 \end{cases}$$

En este caso, aunque se cumplan dos ecuaciones, el par propuesto no es solución del sistema porque la tercer ecuación no se cumple.