

TEMA 7: SISTEMAS DE ECUACIONES: Clasificación de sistemas

1.
$$\begin{cases} 2x - y = 7 \\ x + 2y = 6 \end{cases}$$

Despejamos x en 2ª Ecuación:

$$x = 6 - 2y \quad (1)$$

Sustituimos x en la 1ª Ecuación:

$$2(6 - 2y) - y = 7$$

Resolvemos la Ecuación:

$$12 - 4y - y = 7$$

$$-4y - y = 7 - 12$$

$$-5y = -5$$

$$y = \frac{-5}{-5} \quad y = 1$$

Sustituimos y = 1 en (1) para calcular x:

$$x = 6 - 2 \cdot 1$$

$$x = 6 - 2 \quad x = 4$$

Sistema Compatible Determinado: Solución: x = 4 y = 1

2.
$$\begin{cases} x - 3y = 2 \\ 3x - 9y = 6 \end{cases}$$

Despejamos x en 1ª Ecuación:

$$x = 2 + 3y$$

Sustituimos x en la 2ª Ecuación:

$$3(2 + 3y) - 9y = 6$$

Resolvemos la 2ª Ecuación:

$$6 + 9y - 9y = 6$$

$$+ 9y - 9y = 6 - 6$$

$$0 = 0$$

Este sistema es Compatible Indeterminado y tiene Infinitas Soluciones

En (1) $x = 2 + 3y$ Le damos valores a "y" y calculamos "x"

y	...	-2	-1	0	1	2	3	4	...
x	...	-4	-1	2	5	8	11	14	...

3.
$$\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 6x - 4y = -3 \end{cases}$$

Despejamos x en 1ª Ecuación:

$$x = \frac{5+2y}{3}$$

Sustituimos x en la 2ª Ecuación:

$$6\left(\frac{5+2y}{3}\right) - 4y = -3$$

Resolvemos la Ecuación:

$$\frac{30+12y}{3} - 4y = -3 \quad \text{mcm}=3$$

$$30 + 12y - 12y = -9$$

$$+ 12y - 12y = -9 - 30$$

$$0y = -39 \quad \text{No tiene solución}$$

Es un Sistema Incompatible, no tiene solución