

NOMBRE \_\_\_\_\_ CURSO \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

NOTA: No olvidar utilizar al menos una vez cada método Igualación, Sustitución y Reducción, en caso contrario el examen no será corregido.

1) Comprueba si es solución los valores de  $x$  e  $y$  para los siguientes sistemas:

a)  $x = -2; y = 1;$   
 $2x + 2y = 0$        $2 \cdot (-2) + 2 \cdot 1 = 0$      $-4 + 2 = 0$      $-2 = 0$     No es solución  
 $2x + y = 3$

b)  $x = 1; y = 5;$   
 $10x - 2y = 0$        $10 \cdot 1 - 2 \cdot 5 = 0$      $10 - 10 = 0$      $0 = 0$   
 $x + 2y = 11;$        $1 + 2 \cdot 5 = 11$        $1 + 10 = 11$      $11 = 11$     Sí es solución

c)  $x = 2; y = 10;$   
 $10x - 2y = 0$        $10 \cdot 2 - 2 \cdot 10 = 0$      $20 - 20 = 0$      $0 = 0$   
 $x + 2y = 11$        $2 + 2 \cdot 10 = 11$        $2 + 20 = 11$      $22 = 11$     No es solución

d)  $x = -1; y = 0$   
 $2x - y = -2$        $2 \cdot (-1) - 0 = -2$      $-2 - 0 = -2$      $-2 = -2$   
 $-x + 7y = 1$        $-(-1) + 7 \cdot 0 = 1$      $1 + 0 = 1$        $1 = 1$       Sí es solución

2) Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones indicando como se clasifica según el número de soluciones. No olvidar poner los pasos claramente.

$$\begin{aligned} 2x + y &= 5 \\ x - y &= 1 \end{aligned}$$

IGUALACIÓN	SUSTITUCIÓN	REDUCCIÓN
$2x + y = 5; 2x = 5 - y; x = \frac{5 - y}{2}$ $x - y = 1; x = 1 + y$ $\frac{5 - y}{2} = 1 + y$ $5 - y = 2(1 + y)$ $5 - y = 2 + 2y$ $-y - 2y = 2 - 5$ $-3y = -3$ $y = \frac{-3}{-3}$ $y = 1$ $x = 1 + 1 = 2$ Sistema compatible determinado $x = 2$ $y = 1$	$x - y = 1; x = 1 + y$ $2(1 + y) + y = 5$ $2 + 2y + y = 5$ $2y + y = 5 - 2$ $3y = 3$ $y = \frac{3}{3}$ $y = 1$ $x = 1 + 1 = 2$ Sistema compatible determinado $x = 2$ $y = 1$	$2x + y = 5 \xrightarrow{-1} -2x - y = -5$ $x - y = 1 \xrightarrow{2} 2x - 2y = 2$ $-3y = -3$ $y = \frac{-3}{-3}$ $y = 1$ $2x + y = 5$ $x - y = 1$ $3x = 6$ $x = \frac{6}{3}$ $x = 2$ Sistema compatible determinado $x = 2$ $y = 1$

3) Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones indicando como se clasifica según el número de soluciones. No olvidar poner los pasos claramente.

$$\begin{aligned}x + y &= 3 \\ 3x + 3y &= 9\end{aligned}$$

IGUALACIÓN	SUSTITUCIÓN	REDUCCIÓN
$x + y = 3; x = 3 - y$ $3x + 3y = 9; 3x = 9 - 3y; x = \frac{9 - 3y}{3}$ $3 - y = \frac{9 - 3y}{3}$ $3(3 - y) = 9 - 3y$ $9 - 3y = 9 - 3y$ $-3y + 3y = 9 - 9$ $0y = 0$ Sistema compatible indeterminado	$x + y = 3; x = 3 - y$ $3(3 - y) + 3y = 9$ $9 - 3y + 3y = 9$ $-3y + 3y = 9 - 9$ $0y = 0$ Sistema compatible indeterminado	$x + y = 3 \xrightarrow{-3} -3x - 3y = -9$ $3x + 3y = 9 \xrightarrow{1} 3x - 3y = 9$ $0y = 0$ Sistema compatible indeterminado

4) Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones indicando como se clasifica según el número de soluciones. No olvidar poner los pasos claramente.

$$\begin{aligned}4x + 9y &= 130 \\ -10x + 8y &= -20\end{aligned}$$

IGUALACIÓN	SUSTITUCIÓN	REDUCCIÓN
$4x + 9y = 130; 4x = 130 - 9y$ $x = \frac{130 - 9y}{4}$ $-10x + 8y = -20; -10x = -20 - 8y$ $x = \frac{-20 - 8y}{-10}$ $\frac{130 - 9y}{4} = \frac{-20 - 8y}{-10}$ $-10(130 - 9y) = 4(-20 - 8y)$ $-1300 + 90y = -80 - 32y$ $90y + 32y = -80 + 1300$ $122y = 1220$ $y = \frac{1220}{122}$ $y = 10$ $x = \frac{130 - 9 \cdot 10}{4} = \frac{130 - 90}{4} = \frac{40}{4} = 10$ Sistema compatible determinado $x = 10$ $y = 10$	$4x + 9y = 130; 4x = 130 - 9y$ $x = \frac{130 - 9y}{4}$ $-10\left(\frac{130 - 9y}{4}\right) + 8y = -20$ $\frac{-1300 + 90y}{4} + 8y = -20$ $4\left(\frac{-1300 + 90y}{4} + 8y\right) = 4(-20)$ $-1300 + 90y + 32y = -80$ $90y + 32y = -80 + 1300$ $122y = 1220$ $y = \frac{1220}{122}$ $y = 10$ $x = \frac{130 - 9 \cdot 10}{4} = \frac{130 - 90}{4} = \frac{40}{4} = 10$ Sistema compatible determinado $x = 10$ $y = 10$	$4x + 9y = 130 \xrightarrow{5} 20x + 45y = 650$ $-10x + 8y = -20 \xrightarrow{2} -20x + 16y = -40$ $61y = 610$ $y = \frac{610}{61}$ $y = 10$ $4x + 9y = 130 \xrightarrow{8} 32x + 72y = 1040$ $-10x + 8y = -20 \xrightarrow{-9} 90x - 72y = 180$ $122x = 1220$ $x = \frac{1220}{122}$ $x = 10$ Sistema compatible determinado $x = 10$ $y = 10$

5) Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones indicando como se clasifica según el número de soluciones. No olvidar poner los pasos claramente.

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 0 \\ 4x + 6y &= 3 \end{aligned}$$

IGUALACIÓN	SUSTITUCIÓN	REDUCCIÓN
$2x + 3y = 0; 2x = -3y; x = \frac{-3y}{2}$ $4x + 6y = 3; 4x = 3 - 6y; x = \frac{3 - 6y}{4}$ $\frac{-3y}{2} = \frac{3 - 6y}{4}$ $4(-3y) = 2(3 - 6y)$ $-12y = 6 - 12y$ $-12y + 12y = 6$ $0y = 6$ Sistema incompatible	$2x + 3y = 0; 2x = -3y; x = \frac{-3y}{2}$ $4\left(\frac{-3y}{2}\right) + 6y = 3$ $\frac{-12y}{2} + 6y = 3$ $2\left(\frac{-12y}{2} + 6y\right) = 2 \cdot 3$ $-12y + 12y = 6$ $0y = 6$ Sistema incompatible	$2x + 3y = 0 \xrightarrow{-2} -4x - 6y = 0$ $4x + 6y = 3 \xrightarrow{1} 4x + 6y = 3$ $0y = 3$ Sistema incompatible

6) Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones indicando como se clasifica según el número de soluciones. No olvidar poner los pasos claramente.

$$\begin{aligned} 3x - 4y &= 22 \\ 2x + y &= 22 \end{aligned}$$

IGUALACIÓN	SUSTITUCIÓN	REDUCCIÓN
$3x - 4y = 22; 3x = 22 + 4y$ $x = \frac{22 + 4y}{3}$ $2x + y = 22; 2x = 22 - y$ $x = \frac{22 - y}{2}$ $\frac{22 + 4y}{3} = \frac{22 - y}{2}$ $2(22 + 4y) = 3(22 - y)$ $44 + 8y = 66 - 3y$ $8y + 3y = 66 - 44$ $11y = 22$ $y = \frac{22}{11}$ $y = 2$ $x = \frac{22 + 4 \cdot 2}{3} = \frac{22 + 8}{3} = \frac{30}{3} = 10$ Sistema compatible determinado $x = 10$ $y = 2$	$3x - 4y = 22; 3x = 22 + 4y$ $x = \frac{22 + 4y}{3}$ $2\left(\frac{22 + 4y}{3}\right) + y = 22$ $\frac{44 + 8y}{3} + y = 22$ $3\left(\frac{44 + 8y}{3} + y\right) = 3 \cdot 22$ $44 + 8y + 3y = 66$ $8y + 3y = 66 - 44$ $11y = 22$ $y = \frac{22}{11}$ $y = 2$ $x = \frac{22 + 4 \cdot 2}{3} = \frac{22 + 8}{3} = \frac{30}{3} = 10$ Sistema compatible determinado $x = 10$ $y = 2$	$3x - 4y = 22 \xrightarrow{2} 6x - 8y = 44$ $2x + y = 22 \xrightarrow{-3} -6x - 3y = -66$ $-11y = -22$ $y = \frac{-22}{-11}$ $y = 2$ $3x - 4y = 22 \xrightarrow{1} 3x - 4y = 22$ $2x + y = 22 \xrightarrow{4} 8x + 4y = 88$ $11x = 110$ $x = \frac{110}{11}$ $x = 10$ Sistema compatible determinado $x = 10$ $y = 2$

7) Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones indicando como se clasifica según el número de soluciones. No olvidar poner los pasos claramente.

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= -1 \\ 3x - 2y &= 18 \end{aligned}$$

IGUALACIÓN	SUSTITUCIÓN	REDUCCIÓN
$2x + 3y = -1; \quad 2x = -1 - 3y$ $x = \frac{-1 - 3y}{2}$ $3x - 2y = 18; \quad 3x = 18 + 2y$ $x = \frac{18 + 2y}{3}$ $\frac{-1 - 3y}{2} = \frac{18 + 2y}{3}$ $3(-1 - 3y) = 2(18 + 2y)$ $-3 - 9y = 36 + 4y$ $-9y - 4y = 36 + 3$ $-13y = 39$ $y = \frac{39}{-13}$ $y = -3$ $x = \frac{-1 - 3 \cdot (-3)}{2} = \frac{-1 + 9}{2} = \frac{8}{2} = 4$ <p>Sistema compatible determinado</p> $x = 4$ $y = -3$	$2x + 3y = -1; \quad 2x = -1 - 3y$ $x = \frac{-1 - 3y}{2}$ $3\left(\frac{-1 - 3y}{2}\right) - 2y = 18$ $\frac{-3 - 9y}{2} - 2y = 18$ $2\left(\frac{-3 - 9y}{2} - 2y\right) = 2 \cdot 18$ $-3 - 9y - 4y = 36$ $-9y - 4y = 36 - 3$ $-11y = 33$ $y = \frac{33}{-11}$ $y = -3$ $x = \frac{-1 - 3 \cdot (-3)}{2} = \frac{-1 + 9}{2} = \frac{8}{2} = 4$ <p>Sistema compatible determinado</p> $x = 4$ $y = -3$	$2x + 3y = -1 \xrightarrow{3} \quad 6x + 9y = -3$ $3x - 2y = 18 \xrightarrow{-2} \quad -6x + 4y = -36$ $13y = -39$ $y = \frac{-39}{13}$ $y = -3$ $2x + 3y = -1 \xrightarrow{2} \quad 4x + 6y = -2$ $3x - 2y = 18 \xrightarrow{3} \quad 9x - 6y = 54$ $13x = 52$ $x = \frac{52}{13}$ $x = 4$ <p>Sistema compatible determinado</p> $x = 4$ $y = -3$