

Examen Sistemas

NOTA: En este examen, al igual que todos los restantes del curso, hay que explicar los procedimientos usados en cada ejercicio. Un ejercicio con sólo el resultado final será puntuado con un 0. Todos los ejercicios deben ser simplificados al máximo.

Cualquier intervención inoportuna que impida algún derecho de otro alumno será sancionada con 0,5 puntos en el examen.

1. Resuelve gráficamente el siguiente sistema de ecuaciones:
$$\begin{cases} x - y = 3 \\ 2x + y = 0 \end{cases}$$

2. Resuelve y clasifica los siguientes sistemas de ecuaciones indicando el método utilizado:

a)
$$\begin{cases} 4x - 2y = 6 \\ 3x + y = 7 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x + 4y = 3 \\ 2x - 3y = -5 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} x = 15 - 6y \\ 2x + y = 8 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} y = 3x + 7 \\ y = x + 1 \end{cases}$$

3. Indica, sin resolver, el número de soluciones de los siguientes sistemas de ecuaciones:

a)
$$\begin{cases} 2x + 3y = 0 \\ 3x - 2y = 3 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 3x + 6y = 12 \\ 5x + 10y = 20 \end{cases}$$

4. Indica, sin resolver, el número de soluciones de las siguientes ecuaciones:

a) $2x^2 - 4x + 2 = 0$

b) $3x^2 + 9x = -6$

c) $3x^2 + 12x + 13 = 0$

5. En un triángulo isósceles el lado desigual mide 4 metros menos que los lados iguales y su perímetro es de 18 m. ¿Cuánto mide cada lado?

6. Un rebaño de cabras se compone de un total de 130 animales. Si se introdujeran 30 machos más, el número de hembras coincidiría con el de machos. ¿Cuántas cabras de cada sexo hay en el rebaño?

7. En un hotel hay habitaciones dobles y triples. El número total de habitaciones es de 54 y el número total de camas es de 138. ¿Cuántas habitaciones de cada tipo hay?