

HOJA DE TRABAJO 3

Utilizaremos las Unidades: Sistemas de ecuaciones lineales de 3º de ESO de Laura Rodríguez Macia, Ejercicios de resolución de Ecuaciones de 4º ESO de Miguel Ángel Cabezón Ochoa o bien a la página web: <http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/1234.htm>

A continuación, estudiaremos los siguientes contenidos , en el orden establecido:

1. Sistemas de ecuaciones lineales. Métodos de resolución: sustitución, igualación y reducción.
2. Sistemas lineales de tres ecuaciones con tres incógnitas.
3. Sistemas de orden superior.

El alumno deberá comprender la teoría utilizando sus conocimientos previos y completarlos con los que aparecen en la unidad. Seguidamente, resolverá, al menos, 5 ejercicios bien hechos del primer apartado y previa comprobación del profesor, podrá pasar al segundo apartado, siguiendo este proceso hasta completar todos los apartados.

Ejercicios propuestos.

Teniendo en cuenta que todos los alumnos disponen en su casa de ordenador y conexión a Internet, se proponen los siguientes ejercicios para realizarlos individualmente:

1. Resuelve, utilizando el método de sustitución, los siguientes sistemas:

$$\text{a) } \begin{cases} x + 5y = 7 \\ 3x - 5y = 11 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 5x + y = 8 \\ 3x - y = 11 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} 3x + 10y = 6 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$$

2. Resuelve, utilizando el método de igualación, los siguientes sistemas:

$$\text{a) } \begin{cases} 6x + 3y = 0 \\ 3x - y = 3 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 3x + 9y = 4 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} 3x - 5y = -26 \\ 4x + 10y = 11 \end{cases}$$

3. Resuelve, utilizando el método de sustitución, los siguientes sistemas:

$$\text{a) } \begin{cases} 3x + 5y = 11 \\ 4x - 5y = 38 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} x - 4y = 11 \\ 5x + 7y = 1 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} 22x + 17y = 49 \\ 31x - 26y = 129 \end{cases}$$

4. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones:

$$\text{a) } \begin{cases} 5x + 3 = 20 - 9y \\ 2x - 3y = 5x - y \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 3(x - 1) + y = 0 \\ 3(x + 1) + y = -5 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} \frac{x}{3} - \frac{y}{2} = 4 \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{4} = 2 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} \frac{2x}{3} + y + 1 = 0 \\ \frac{x+1}{2} + \frac{y-1}{3} + 1 = 0 \end{cases}$$

$$\text{e) } \begin{cases} \frac{x+15}{8} + \frac{3(y+1)}{16} = 3 \\ \frac{7-x}{2} - \frac{1+y}{12} = 3 \end{cases}$$

$$\text{f) } \begin{cases} \frac{x+2}{5} - \frac{3y-1}{10} = -\frac{3}{10} \\ \frac{2x+3}{8} + \frac{y+7}{4} = \frac{19}{8} \end{cases}$$

5. Resuelve los siguientes sistemas de tres ecuaciones con tres incógnitas:

$$\text{a) } \begin{cases} x + y + z = 2 \\ x - y + z = 6 \\ x - y - z = 0 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} x + y + z = 2 \\ 2x + 3y + 5z = 11 \\ x - 5y + 6z = 29 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} x - y + 2z = 7 \\ 2x + y + 5z = 10 \\ x + y - 4z = -9 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} x - 3y + 4z = 21 \\ 3x + y - z = -18 \\ 2x - y + 3z = 12 \end{cases}$$

$$\text{e) } \begin{cases} x + y + z = 3 \\ x + y = 2 \\ y + z = 3 \end{cases}$$

$$\text{f) } \begin{cases} x + 3y - 2z = -1 \\ 2x + 5y = 8 \\ x + z = 2 \end{cases}$$

6. Resuelve los siguientes sistemas de orden superior:

$$\text{a) } \begin{cases} x - y + 3 = 0 \\ x^2 + y^2 = 5 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} x + y = 1 \\ xy + 2y = 2 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} 2x + y = 3 \\ xy - y^2 = 0 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} 3x + 2y = 0 \\ x(x - y) = 2y^2 - 8 \end{cases}$$

$$\text{e) } \begin{cases} y + 8 = x^2 \\ y - 2x = 0 \end{cases}$$

$$\text{f) } \begin{cases} x^2 + y^2 = 41 \\ x^2 - y^2 = 9 \end{cases}$$

$$\text{g) } \begin{cases} 3x^2 + 2y^2 = 35 \\ x^2 - 2y^2 = 1 \end{cases}$$

$$\text{h) } \begin{cases} x^2 + 2y^2 + x + y = 32 \\ x^2 - y^2 + x - y = 28 \end{cases}$$

$$\text{i) } \begin{cases} x^2 + 2y^2 + x + 1 = 0 \\ x^2 - 2y^2 + 3x + 1 = 0 \end{cases}$$