

HOJA DE TRABAJO 2

Seleccionamos las Unidades 43s: Ecuaciones, inecuaciones y sistemas de 4º ESO (B) y Ejercicios de resolución de ecuaciones y sistemas lineales de Miguel Ángel Cabezón Ochoa, Ecuaciones, sistemas e inecuaciones de Leoncio Santos Cuervo.

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

1. Ecuaciones bicuadradas.
2. Ecuaciones irracionales.
3. Ecuaciones fraccionarias.
4. Ecuaciones descompuestas en producto de factores.

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 los cuatro 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 las siguientes ecuaciones:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } x^4 - 4x^2 + 3 = 0. & \text{b) } x^4 - 16 = 0. \\ \text{c) } x^4 - 5x^2 = 0. & \text{d) } x^4 - 18x^2 + 81 = 0. \\ \text{e) } (x^2 + 1)^2 + 6 = 5(x^2 + 1). & \text{f) } (2x^2 + 1)^2 - 5 = (x^2 + 2)(x^2 - 2). \end{array}$$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } x + \sqrt{25 - x^2} = 2x + 1. & \text{b) } 3x + \sqrt{6x + 10} = 35. \\ \text{c) } x + 1 - \sqrt{5x + 1} = 0. & \text{d) } \sqrt{4x^2 + 7x - 2} = x + 2. \\ \text{e) } x - 17 = \sqrt{169 - x^2}. & \text{f) } \sqrt{x + 4} - \sqrt{6 - x} = -2. \\ \text{g) } \sqrt{x^2 + 3} - \sqrt{3 - x} = 0. & \text{h) } \sqrt{5x - 7} - \sqrt{1 - x} = 0. \end{array}$$

3. Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} \quad \frac{x}{x-1} + \frac{2x}{x+1} = 3. & \text{b)} \quad \frac{5}{x+2} + \frac{x}{x+3} = \frac{3}{2}. \\ \text{c)} \quad \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = \frac{3}{4}. & \text{d)} \quad \frac{x+1}{x+5} + \frac{1-x}{x-4} = \frac{5}{2}. \\ \text{e)} \quad \frac{x+7}{x+3} + \frac{x^2-3x+6}{x^2+2x-3} = 1. & \text{f)} \quad \frac{x+1}{x^2-2x} + \frac{x-1}{x} = 2. \\ \text{g)} \quad \frac{3x+4}{x+3} - \frac{1}{2} = \frac{x+19}{4x+6}. & \text{h)} \quad \frac{1}{x+3} - \frac{2}{x} = \frac{2-5x}{x^2+3x}. \end{array}$$

4. Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} \quad x(x+1)(x-2)\left(x - \frac{1}{2}\right) = 0. & \text{b)} \quad (x+5)(x^2-4) = 0. \\ \text{c)} \quad (x-2)(x^2-2x-3) = 0. & \text{d)} \quad x(x^2+3x+2) = 0. \\ \text{e)} \quad (\sqrt{x}-x+2)x = 0. & \text{f)} \quad (x^2-9)(\sqrt{x}+3) = 0. \end{array}$$

5. Descompón en factores y resuelve:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} \quad x^3 - 4x = 0. & \text{b)} \quad x^3 + x^2 - 6x = 0. \\ \text{c)} \quad x^3 + 2x^2 - x - 2 = 0. & \text{d)} \quad x^3 - x^2 - 5x - 3 = 0. \\ \text{e)} \quad x^4 + 2x^3 - 23x^2 - 60x = 0. & \text{f)} \quad 10x^4 - 3x^3 - 41x^2 + 12x + 4 = 0. \end{array}$$