

HOJA DE TRABAJO 1

Utilizaremos las Unidades: Ecuaciones, inecuaciones y sistemas y la de Ejercicios de resolución de ecuaciones de 4º ESO (B) de Miguel Ángel Cabezón Ochoa y la de Ecuaciones de 1º y 2º grado de Ramón Castillo Rodríguez.

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

1. Ecuaciones de primer grado con una incógnita.
2. Ecuaciones de segundo grado: incompletas y completas.
3. Discusión del número de raíces de una ecuación de segundo grado.
4. Suma y producto de las raíces de una ecuación de segundo grado.

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:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} & (4x+3)(4x-3) - 4(3-2x)^2 = 3x. \\ \text{b)} & 2x + 3(x-4)^2 = 37 + (x-3)(x+3). \\ \text{c)} & \frac{x+3}{5} - \frac{(x-1)^2}{4} = \frac{5}{4}x - \left(\frac{x+2}{2}\right)^2. \\ \text{d)} & \frac{(x-1)(x+2)}{12} - \frac{x-3}{3} = 1 + \frac{(x+1)(x-2)}{6}. \end{array}$$

2. Comprueba que las ecuaciones siguientes son de segundo grado incompletas. Resuélvelas sin aplicar la fórmula:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} & \frac{x+7}{12} - \frac{x^2+1}{4} = 1 - \frac{x^2+2}{3}. \\ \text{b)} & (x+1)^2 - (x-2)^2 = (x+3)^2 + x^2 - 20. \\ \text{c)} & \frac{x(x-2)}{4} - \frac{x+1}{6} = \frac{x-3}{2} - \frac{x-4}{3}. \\ \text{d)} & x\left(x + \frac{1}{2}\right) - \frac{x-2}{2} + \frac{x^2-1}{3} = 0. \end{array}$$

3. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $10x^2 - 3x - 1 = 0$.

b) $\frac{(x-3)^2}{4} - \frac{(2x-1)^2}{16} = \frac{35}{16}$.

c) $x + \frac{3x+1}{2} - \frac{x-2}{3} = x^2 - 2$.

d) $\frac{1}{2}(x-2)^2 = x - \frac{11}{4}$.

e) $(x+1)^2 = \frac{x}{2}(5x+6) - (2x^2+1)$.

f) $2\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{25x}{2} = \left(\frac{1}{2} - x\right)(7x+1) - 4$.

4. Determina para qué valores de k , la ecuación $9x^2 - 6x + k = 0$:

- a) Tiene solución única.
- b) Tiene dos soluciones.
- c) No tiene solución.

5. Una de las soluciones de la ecuación: $2x^2 + x + k = 0$ es $\frac{3}{2}$.

Calcula k y la otra solución.

6. Escribe una ecuación de segundo grado cuyas soluciones sean 2 y $\frac{1}{3}$.