

ACTIVIDADES UNIDAD 3: Ecuaciones, inecuaciones y sistemas (lineales, no lineales y de inecuaciones)

1. Halla la descomposición factorial de los siguientes polinomios:

a) $P(x) = x^3 - x^2 - x + 1$

b) $Q(x) = 3x^3 - 8x + 8$

2. Realiza las siguientes operaciones con fracciones algebraicas, simplificando el resultado cuando se pueda:

a) $\frac{x-1}{x+1} - \frac{x^2+1}{x^2-1}$

b) $\frac{\frac{1+x}{1-x} - \frac{1-x}{1+x}}{\left(\frac{1+x}{1-x} - 1\right)\left(1 - \frac{1}{1+x}\right)}$

3. Resuelve la siguiente ecuación de primer grado:

$$6\left(\frac{x+1}{8} - \frac{2x-3}{16}\right) = 3\left(\frac{3}{4}x - \frac{1}{4}\right) - \frac{3}{8}(3x-2)$$

4. Resuelve la siguiente ecuación de segundo grado:

$$\frac{(2x-1)(2x+1)}{3} + \frac{(x-2)^2}{4} = \frac{3x+4}{6} + \frac{x^2}{3}$$

5. Resuelve la siguiente ecuación bicuadrada:

$$36x^4 - 13x^2 + 1 = 0$$

6. Resuelve la siguiente ecuación radical (recuerda que hay que comprobar si los valores obtenidos son realmente solución de la ecuación que nos dan):

$$\sqrt{2x-3} + \sqrt{x+10} = 7$$

7. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones lineales por Gauss: $\begin{cases} x + y + z = 5 \\ 2x - y = 2 \\ y + 3z = 5 \end{cases}$

8. Resuelve el sistema de ecuaciones no lineales: $\begin{cases} x^2 + y - 2xy = 19 \\ 3y + x = -3 \end{cases}$

9. Resuelve la siguiente inecuación: $\frac{x-5}{x+4} > 0$

10. Resuelve la inecuación: $x(x+5) > 2x^2$

11. Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones: $\begin{cases} 5 > x \\ -x < 4 \\ 2x > 0 \end{cases}$