

Primera Evaluación 4 de junio

1. Determinar el o los valores de x que satisfacen la siguiente ecuación y verificar el resultado obtenido.

$$\frac{x^2 - 10x + 25}{x^2 - 25} - \frac{2}{x + 5} + \frac{10}{x^2 + 5x} = 0$$

2. a) Hallar todas las raíces del polinomio $Q(x) = (2x^3 - 4x^2 - \frac{11}{2}x - \frac{3}{2})(3x^6 - 81x^3)$, sabiendo que 3 es raíz múltiple. Indicar el orden de multiplicidad de cada una de las raíces y expresar a $Q(x)$ en forma factorizada.
- b) Dado el polinomio $P(x) = 4x^5 + 2mx^3 + 3x^2 + 6x^2 - 20m$, determinar el valor de $m \in \mathbb{R}$ para que $P(x)$ sea divisible por $T(x) = x + 2$.
3. a) Determinar el dominio de la función $f(x) = \sqrt{|2x - 3| - 9} + \frac{2x}{x - 7}$, expresarlo en notación de intervalo.
- b) Dada $g(x) = \frac{3^{x-1}}{5^{x+3}}$, hallar la mínima expresión de $\frac{g(x+1)}{g(x)}$.
4. Sea $h(x) = \frac{1}{-x + 2} + 2$
- i) Encontrar, analíticamente, los puntos en que $h(x)$ intersecta a los ejes coordenados.
- ii) Representar gráficamente la función $h(x)$, a partir del gráfico de la función $f(x) = \frac{1}{x}$.
- iii) Indicar su dominio e imagen.
- iv) Encontrar analíticamente el conjunto de valores de x tales que $h(x) > 3$.