

I Examen Parcial

Instrucciones: Esta es una prueba de desarrollo; por lo tanto, debe presentar todos los pasos necesarios que le permitieron obtener cada una de las respuestas. Trabaje en forma clara, ordenada y utilice bolígrafo para resolver el examen. No se aceptan reclamos de exámenes resueltos con lápiz o que presenten algún tipo de alteración. No se permite el uso de calculadora ni de teléfono celular.

1. Realice las siguientes operaciones y simplifique al máximo:

a) $\left(5\sqrt{18} - \frac{1}{2^{-2}} \cdot 50^{\frac{1}{2}}\right)^{-2} + \frac{(-2)^{31} \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-50}}{10^{30} \cdot 5^{21}}$ [5 puntos]

b) $\frac{7x - 56}{64 - x^2} \div \left(\frac{21}{x^2 + 8x} - \frac{7}{x + 8}\right)$ [4 puntos]

2. Halle el cociente y residuo de la división [4 puntos]

$$(x^4 - 2x^2 + 7x) \div (x^2 - x - 3)$$

3. Factorice completamente el polinomio $P(x) = x^4 - 4x^2 + x + 2$. [4 puntos]

4. Considere el polinomio $Q(x) = x^3 + (4 - 2b)x^2 + (b^2 - 8b)x + 4b^2$. Verifique que $(x - b)$ es un factor de $Q(x)$. [2 puntos]

5. Racionalice el denominador de la siguiente expresión y simplifique al máximo: [4 puntos]

$$\frac{-x^2 - 4x - 3}{2 - \sqrt{1 - x}}$$

6. Determine el conjunto solución de las siguientes ecuaciones:

a) $1 = \sqrt{1 - 4w} + 2\sqrt{-w}$ [4 puntos]

b) $\frac{1 + y}{y^2} - \frac{4y}{1 + y} = \frac{4}{y^2 + y^3} - \frac{4y - 4}{y}$ [5 puntos]