

I Examen Parcial

Instrucciones: Trabaje en forma clara y ordenada. Es una prueba de desarrollo, por lo que deben aparecer todos los procedimientos que utilice para resolver cada uno de los ejercicios propuestos. No se aceptan reclamos sobre exámenes resueltos con lápiz o que presentan alguna alteración, tampoco se permite el uso de hojas sueltas ni calculadora. Apague y guarde su celular.

1. Realice las siguientes operaciones y simplifique al máximo:

a) $\left(\frac{2^5 + 2^3 - (\frac{1}{6})^{-1}}{-2^2 + 2^3 \cdot 4} \right) \sqrt{3} - \sqrt[4]{(-\sqrt{75} + 2\sqrt{27} - \sqrt{4})^4}$ [4 puntos]

b) $(2a^4 - 4a^5 + 2a^3 - 5a^2 + 3) \div (1 - 2a^2)$ [4 puntos]

2. Factorice completamente la siguiente expresión: [3 puntos]

$$-2xy - a^2b^2 - (-x^2 - y^2)$$

3. Sea $Q(v) = 7v^4 - 10v^3 - v^5 - v^2 + 7v - 10$, sabiendo que 2 es un cero de Q , factorice completamente a $Q(v)$ en \mathbb{R} . [4 puntos]

4. Considere el polinomio $T(x) = x^2 - mx^3 + 2x^4 - nx + 2$. Si al realizar $T(x) \div (x - 1)$ se obtiene como residuo 4, y además, $x + 2$ es un factor de $T(x)$, determine los valores de m y n . [4 puntos]

5. Determine el conjunto solución de las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{8}{\sqrt{10 + 2b}} - \sqrt{10 + 2b} = 2$, con $b > -5$ [5 puntos]

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

6. Plantee y resuelva: [4 puntos]

“Se desea mezclar café Doña María, que tiene un costo de 2500 colones por kilogramo, con café Del Cerrito, que tiene un costo de 1800 colones por kilogramo. ¿Cuántos kilogramos de cada café se deben tomar para obtener 30 kg de una mezcla que valga 2000 colones por kilogramo?”