

Guía de Aprendizaje N°3 (Autoevaluación) : Expresiones Algebraicas

Ejercicio N° 1: Marcar con una **X** la opción que indica las raíces del polinomio:

$p(x) = x^3 - 3x^2 - 25x - 21$. Justificar su respuesta.

- a) $x = 0; x = 1 \quad x = 2$ b) $x = 7; x = -1 \quad x = -3$
- c) $x = -4; x = -1 \quad x = -2$ d) $x = -4; x = 1 \quad x = 2$

Ejercicio N°2: El polinomio $p(x) = x^3 + x^2 - x - 1$ es divisible por $x-2$?. Justifique.

Ejercicio N°3: El valor de m para $P(x) = x^5 - 2x^3 - 8x^2 + mx + 3$ de grado 3 sea divisible por $(x - 3)$ es :

- a) $m = 10$ b) $m = -5$ c) $m = -40$ Justifique.

Ejercicio N°4: El resto de dividir el polinomio $p(x) = x^4 - 4x + x^2 - 13$ por $x-3$, es:

- a) 10 b) 65 c) 5 Justifique.

Ejercicio N°5: Marque y Justifique con una **X** la opción que indica: cierto polinomio $P(x)$ de grado 3 es divisible por $(x-1)$ y dos de sus raíces son 5 y -2 , entonces la factorización de $P(x)$ es :

- a) $p(x) = (x-5) \cdot (x+1) \cdot (x-2)$ b) $p(x) = (x-5) \cdot (x+1) \cdot (x-2)$
- c) $p(x) = (x+5) \cdot (x+1) \cdot (x+2)$ d) $p(x) = (x-5) \cdot (x-1) \cdot (x+2)$

Ejercicio N°6: ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **VERDADERA**? Justifique

- a) El polinomio $p(x) = x^3 + x^2 - x - 1$ es divisible por $x-2$.
- b) Como $p(2) = 0$ entonces 2 es raíz de $p(x) = x^5 - 5x - 22$
- c) Como $p(2) = 0$ entonces $p(x) = x^5 - 5x - 22$ es divisible por $x+2$.

Ejercicio N°7: Si el resto de la división de $p(x) = x^3 + ax + 2$ por $x - 3$ es 2, entonces a vale:

- A) 8 B) $\frac{7}{4}$ C) -9 D) 1. Justifique su respuesta.

Ejercicio N°8: Resuelve las siguientes operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias:

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

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

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

$$\mathbf{d)} \quad \frac{2x+5}{x+5} + \frac{5x^2}{x-5} - \frac{6x-5}{3x-15} =$$

$$\mathbf{e)} \quad \frac{2x}{x^2+8x+16} - \frac{2}{x+4} =$$

$$\mathbf{f)} \quad \frac{-1}{x^2-x} + \frac{2}{x^2-1} =$$

$$\mathbf{g)} \quad \frac{2x}{x+3} + \frac{12x}{x^2-9} + \frac{5x}{x-3} =$$

$$\mathbf{h)} \quad \frac{x^3+x^2-6x}{x^2+6x+9} \cdot \frac{x^2-9}{x^2-4x} =$$

$$\mathbf{i)} \quad \frac{1}{x-2} \cdot \frac{2x-4}{x+2} \cdot \frac{x^2-4}{2} =$$

$$\mathbf{j)} \quad \frac{x^2-16}{(x+4) \cdot (x+4) \cdot (x+4)} \cdot \frac{x^2+2x-8}{x^2-6x+8} =$$

$$\mathbf{k)} \quad \frac{(x-3) \cdot (x-3) \cdot (x-3)}{x^2-4x+3} : \frac{x^2-9}{x^2+2x-3} =$$

$$\mathbf{l)} \quad \frac{x+1}{x-7} \cdot \frac{x+3}{2x+2} \cdot \frac{x^2-49}{x^2+6x+9} =$$

$$\mathbf{m)} \quad \frac{x^2+x-20}{x^2+10x+25} : \frac{x^2-16}{2x+10} =$$