

UNIDAD 3: POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS

Nombre y Apellidos:

Grupo:

CALIFICACIÓN:

Fecha:

Notas:

- 1) El examen ha de hacerse limpio, ordenado y sin faltas de ortografía.
- 2) El examen ha de realizarse en bolígrafo, evitando tachones en la medida de lo posible.
- 3) Debe aparecer todas las operaciones, no vale con indicar el resultado.

1. Dados, $P(x) = 5x + 2$, $Q(x) = 3x^2 - 3$, $R(x) = x^2 - 4x$. Calcula $P(x) \cdot Q(x) - P(x) \cdot R(x)$ (1.25p)

2. Calcula el cociente y el resto de la división de $P(x) = 3x^3 - 5x^2 + 3$ entre $Q(x) = x^2 + 2$ (0.75p)

3. Calcula $(x+4)^3$ y $(x+4)^4$ haciendo uso del Triángulo de Pascal. (1p)

4. ¿Son ciertas las siguientes igualdades? Justifica tu respuesta. (0.5p)

a) $3x^2 + 6x + 9 = (3x + 3)^2$

b) $(3x - 3) \cdot (3x + 3) = 6x^2 - 9$

5.

a) Calcula m para que $P(x) = 7x^2 + mx + 2$ dividido entre $x+2$ tenga resto 2. (1.25p)

b) ¿Es $x = -2$ una raíz del polinomio $P(x) = 7x^2 + 14x + 2$? Justifica tu respuesta. (0.5p)

6. Si $P(x) = ax^2 + bx + 5$ y $a \cdot 6^2 + b \cdot 6 = 4$. ¿Cuál es el resto de $P(x)$ entre $x-6$? (0.5p)

7. Descompón en factores los siguientes polinomios.

a) $P(x) = 4x^7 + 12x^6 - 4x^5 - 12x^4$ (1p)

b) $Q(x) = 12x^3 + 16x^2 - 7x + 6$ sabiendo que $x = \frac{1}{2}$ es una raíz racional del polinomio. (1p)

8. Las raíces de un polinomio de grado 3 son: -5, 0 y 3. Además, sabemos que, su coeficiente de grado 3 es 4. Calcula su valor en 1. (0.5p)

9.

a) Factoriza el numerador y el denominador y simplifica la expresión: $\frac{x^3 - 2x^2 + x}{x^3 - x}$ (0.75p)

b) Suma las siguientes fracciones algebraicas y simplifica el resultado: $\frac{(2x+4)}{(x+4)} + \frac{(14-2x)}{(x-5)}$ (1p)