

Examen Matemáticas Álgebra

Nombre: _____

1.- Dados los polinomios $P(x) = x^4 - x^2$; $Q(x) = 5x^3 - 5x^2 - 25x - 15$.

- a) Descomponer en factores ambos polinomios.
- b) Dar sus raíces.
- c) Calcular el m.c.d. y el m.c.m. de los polinomios anteriores. (Dejar las operaciones indicadas)
- d) Simplificar la fracción $\frac{P(x)}{Q(x)}$

(2 puntos)

2.- Calcular el valor de m para que $(m \cdot x^3 - 3x^2 + 5x + 9 \cdot m)$ sea divisible por $(x + 2)$. ¿Qué resultado teórico has utilizado para calcular el valor de m?

(1 punto)

3.- Opera y simplifica el resultado todo lo que se pueda:

a) $\left(1 - \frac{x-y}{x+y}\right) : \left(\frac{x-y}{x+y} - \frac{x+y}{x-y}\right) =$

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

(2 puntos)

4.- Hallar el resto y el cociente de la división: $(1 + 7x^3 - 5x + x^5) : (x^3 + 2x^2 - 1) =$

(1 punto)

5.- Calcular, usando el triángulo de Tartaglia, $(2x^2 - 1)^4 =$

(1 punto)

6.- Escribir un polinomio de tercer grado cuyas raíces sean: 1, -1 y 3. ¿Cuál es el coeficiente de grados de este polinomio?

(1 punto)

7.- Enunciar el teorema del resto

(1 punto)