

Examen de Matemáticas 4º de ESO.
Diciembre 2005

Problema 1 (2 puntos) Sea $P(x) = ax^3 - 2x^2 + bx - 1$ un polinomio que cuando lo dividimos por $x - 3$ obtenemos de resto -10 , y es divisible por $x - 1$. Calcular a y b , completando con estos resultados el polinomio.

Problema 2 (2 puntos) Factoriza los siguientes polinomios:

1. $P(x) = x^4 - 6x^3 + 8x^2 + 6x - 9$
2. $Q(x) = x^3 - 9x^2 + 15x + 25$
3. $R(x) = 3x^4 + 14x^3 + 16x^2 + 2x - 3$

Problema 3 (2 puntos) Calcular el MCD y el mcm de:

1. $P(x) = x^4 - 7x^3 + 11x^2 - 5x$, $Q(x) = x^5 + x^4 - x^3 - x^2$
2. $P(x) = 3x^4 + 7x^3 + 5x^2 + x$, $Q(x) = 3x^5 + 7x^4 + 2x^3 - 6x^2 - 5x - 1$

Problema 4 (2 puntos) Simplificar:

1. $\frac{3x^3 + 5x^2 - 3x - 5}{x^2 + 7x + 6}$
2. $\frac{2x^3 + x^2 - 4x - 3}{2x^2 + x - 6}$

Problema 5 (2 puntos) Si $P(x) = (x - 7)^2 x^2$, busca un polinomio de tercer grado, $Q(x)$, que cumpla las dos condiciones siguientes:

1. $\text{MCD}(P(x), Q(x)) = x^2 - 7x = x(x - 7)$
2. $\text{mcm}(P(x); Q(x)) = (x - 7)^2 x^2 (x + 1)$