

**Examen de Matemáticas 4º de ESO.**  
**Marzo 2004 (Recuperación)**

---

---

**Problema 1** (2 puntos) Sea  $P(x) = ax^3 - bx^2 + 2x + 1$  un polinomio divisible por  $x - 1$  y por  $x + 1$ . Calcular  $a$  y  $b$ , completando con estos resultados el polinomio.

**Problema 2** (2 puntos) Factoriza los siguientes polinomios:

1.  $P(x) = x^4 + x^3 - 3x^2 - x + 2$

2.  $Q(x) = x^3 - 3x^2 - 13x + 15$

3.  $R(x) = 2x^3 - 3x^2 - 3x + 2$

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

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

2.  $P(x) = x^4 + 3x^3 - 4x$ ,  $Q(x) = x^4 - 3x^2 + 2x$

**Problema 4** (2 puntos) Efectuar:

1.  $\frac{x}{x-1} - \frac{1}{x^2-1} + \frac{2}{x+1}$

2.  $\left(\frac{2x}{x-1} - \frac{1}{x}\right) : \left(\frac{1}{x} - \frac{2}{x+1}\right)$

3.  $\frac{3x}{x-1} \cdot \frac{5}{x}$

**Problema 5** (2 puntos) Si  $P(x) = (x-2)^3x^2$ , busca un polinomio de tercer grado,  $Q(x)$ , que cumpla las dos condiciones siguientes:

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

2.  $\text{mcm}(P(x); Q(x)) = (x-2)^3x^2(x+1)$