

## EXAMEN DE RECUPERACIÓN MATEMÁTICAS 3ª EVALUACIÓN B3

### EJERCICIO 1

- a) La gráfica de la función  $y = \frac{ax^2 + bx - 4}{x - 3}$  tiene como asíntota oblicua a la recta  $y = x$ .  
¿Cuáles son los valores de  $a$  y  $b$ ? Justifica las respuestas.
- b) Para  $a = 1$  y  $b = 0$ , halla los intervalos de crecimiento de la función y calcula sus máximos y mínimos.

EJERCICIO 2 Dada la función  $f(x) = \begin{cases} ax^2 - 2 & \text{si } x \leq 1 \\ bx & \text{si } x > 1 \end{cases}$

- a) Calcula  $a$  y  $b$  para que  $f(x)$  sea continua y derivable en  $x = 1$
- b) Calcula, para los valores de  $a$  y  $b$  hallados en el apartado anterior,  $\int_0^2 f(x) dx$

EJERCICIO 3 Halla  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $d$  para que  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  pase por el punto  $P(-1, 1)$ , tenga punto de inflexión en  $Q(0, -2)$  y su tangente en el punto de abscisa  $x = 1$  tenga pendiente 2.

EJERCICIO 4 Dada la función  $y = (x + 2)(x - 1)^2$ , determina :

- Dominio y cortes con los ejes
- Crecimiento y decrecimiento
- Máximos y mínimos
- Concavidad, convexidad y puntos de inflexión
- Gráfica

EJERCICIO 5 Dibuja y halla el área encerrada por  $y = 4x - x^2$ , el eje  $X$  y la recta  $y = x$