

**MATEMÁTICAS II de 2º de Bachillerato LOGSE (COU)**

El alumno/a deberá contestar a 4 bloques elegidos entre los 6 que siguen

**BLOQUE 1**Determina los valores de  $a$  para los que el sistema de ecuaciones tiene solución y hállalas en los casos posibles:

$$\begin{cases} x + y = 1 \\ 2x - y = 2 \\ x + y = a \end{cases}$$

**BLOQUE 2**Sean los puntos  $A = (x, 4, 3)$ ,  $B = (1, 2, 2)$ ,  $C = (-1, 0, 1)$ (a) ¿Para qué valores de  $x$  los puntos no forman un triángulo?Con  $x = 1$ ; calcula:

(b) El área del triángulo que forman los puntos.

(c) La ecuación del plano que los contiene.

**BLOQUE 3**

$$\text{Sea la función } f(x) = \begin{cases} -x^2 + ax + b & \text{si } x < 0 \\ cx & \text{si } 0 \leq x < 1 \\ (x-1)^2 + d(x-1) + 1 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

(a) Determina qué valores de  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  hacen la función continua.

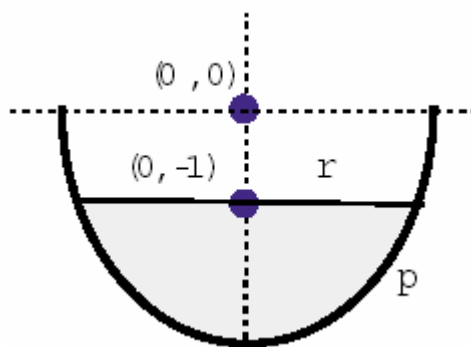
(b) ¿Y derivable?

**BLOQUE 4**

Dibuja aproximadamente la gráfica de la función

$$f(x) = x^3 - 3x$$

calculando su dominio de definición, máximos y mínimos, crecimiento y decrecimiento, puntos de inflexión, asíntotas, convexidad y concavidad.

**BLOQUE 5**Dada la parábola  $p : y = x^2 - 4$  y la recta  $r : y = -1$ , calcula el área sombreada de la figura:**BLOQUE 6**

Se tienen dos vasos y cuatro botellines de refresco diferentes de: agua, tónica, limonada y cola. Al azar se echa un botellín en cada vaso. Calcula:

(a) La probabilidad de que en un vaso haya agua y en el otro limonada. (1 punto)

(b) La probabilidad de que en ninguno de los vasos haya tónica. (1 punto)

(c) La probabilidad de que al menos en un vaso haya cola.

***Cada uno de los bloques de preguntas puntúa por igual (2.5 puntos). La contestación deberá ser siempre razonada. Tiempo: 1 hora y 30 minutos.***