

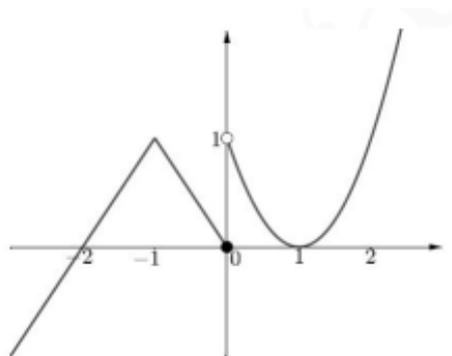


Nombre: \_\_\_\_\_

## MODELO A

Pregunta	1	2	3	Total
Puntos	30	40	30	100
Calificación				

- Se considera la función  $x^3 - 2ax^2 + bx + c$ . Determina:
  - (10 puntos) Los valores de  $a, b, c$  de manera que la gráfica de  $f(x)$  pasa por el punto  $(0, 0)$  y que tiene un extremo en el punto  $(1, 2)$ . Decide qué tipo de extremo se trata.
  - (10 puntos) Determina si existe algún valor para  $a, b$  o  $c$  de manera que la función admita un punto de inflexión en el punto de abscisa  $x = 3$ .
  - (10 puntos) Para los valores  $a = 1, b = -1, c = 0$ , determina los extremos absolutos de  $f(x)$  en el intervalo  $[-1, 2]$ .
- El dibujo adjunto muestra la gráfica de una función  $y = f(x)$ . Usando la información de la figura, se pide:



- (10 puntos) Indicar los valores de  $f(-1)$  y  $f'(1)$ .
  - (10 puntos) Justificar, usando los límites laterales, si  $f$  es continua en los puntos  $x = -1$  y  $x = 0$ .
  - (10 puntos) Indicar razonadamente si  $f$  es derivable en los puntos  $x = -1$  y  $x = 0$ .
  - (10 puntos) Indicar si existe algún intervalo para el que pueda aplicarse el teorema de Bolzano a  $f$ .
- Se consideran los vectores  $\vec{u} = (-1, 2, 3)$ ,  $\vec{v} = (2, 0, -1)$  y el punto  $(-4, 4, 7)$ . Se pide:
    - (10 puntos) Determinar un vector  $w$  que sea ortogonal a  $\vec{u}$  y  $\vec{v}$ , unitario y con tercera coordenada negativa.
    - (10 puntos) Halla un vector no nulo  $w_2$  que sea combinación lineal de  $\vec{u}$  y de  $\vec{v}$  y ortogonal a  $\vec{v}$ .
    - (10 puntos) Determinar los vértices del paralelogramo cuyos lados tienen las direcciones de los vectores  $\vec{v}$  y  $\vec{u}$  y una de las diagonales es el segmento  $OA$ .