

---

---

## EXEMPLO DE EXAMEN

---

---

**Ejercicio 1 (5 puntos)** Representa gráficamente la función, haciendo un estudio completo:

$$f(x) = \frac{x^3}{(x-1)^2}$$

**Ejercicio 2 (1 punto)** Estudia el crecimiento y la curvatura de la función:

$$f(x) = x^4 - 3x^3 + 4x$$

**Ejercicio 3 (1 punto)** Estudia las asíntotas y la posición de la curva respecto de ellas de la función

$$f(x) = \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 5x + 4}$$

**Ejercicio 4 (1 punto)** Deriva las siguientes funciones:

1  $f(x) = \sqrt{e^{x^2+1} - 1}$

2  $f(x) = \ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$

**Ejercicio 5 (1 punto)** Estudia las simetrías de las siguientes funciones:

1  $f(x) = \frac{x^3}{x^2 - 4}$

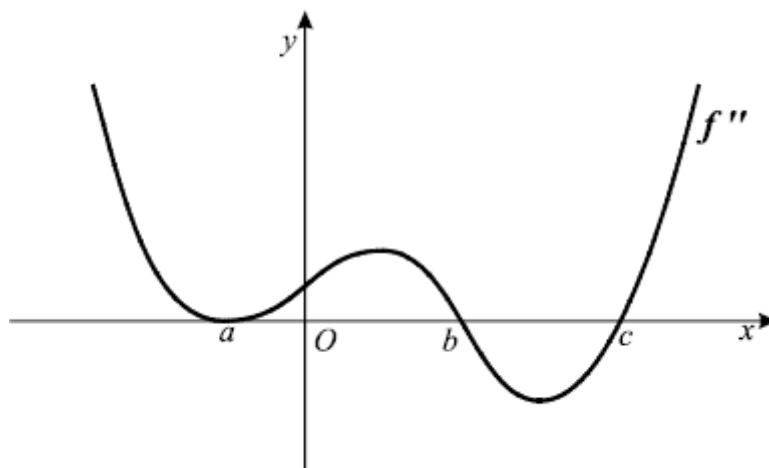
2  $f(x) = e^{x^2+2}$

**Ejercicio 6** Calcula el dominio de las siguientes funciones:

1  $f(x) = \ln(2x - 3)$

2  $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$

**Ejercicio 7 (0,5 puntos)** Sea  $f$  una función con dominio  $\mathbb{R}$ . En la figura está representada una parte de la gráfica de  $f''$



¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera respecto de la gráfica de  $f$ ?

- a) En  $x = a$  tiene un punto de inflexión
- b) En  $x = c$  tiene un punto de inflexión
- c)  $f$  es cóncava en el  $[0, b]$
- d) La función es siempre cóncava