

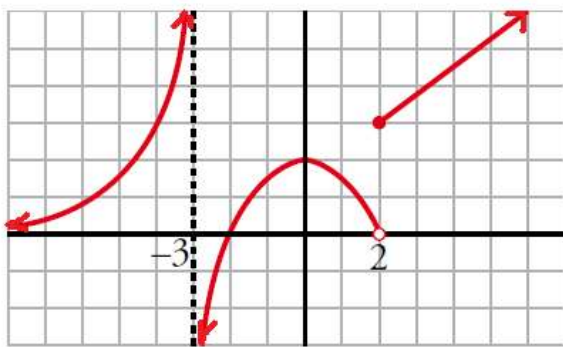


**Nota:** Recuerda que un examen también podría ser tu "carta de presentación". Resuelve con orden y limpieza lo que se te pida. Explica lo que es necesario para llegar a la respuesta. Y lee bien los enunciados.

1. - Calcula el dominio de la función  $f(x) = \text{Ln} \left( \frac{x^3 - 8}{x^2} \right)$  (1p)

2. - Dadas  $f(x) = 3x^2 - 5$  y  $g(x) = \sqrt{2^{x-1}}$ , calcula  $\text{gof}(x)$ ,  $\text{fog}(x)$ ,  $f^{-1}(x)$  y  $g^{-1}(x)$  (1p)

3. - Sobre la gráfica de la siguiente función  $f(x)$ , halla: (0'5p) (cada error -0'25p)



a)  $\lim_{x \rightarrow -3^-} f(x)$

d)  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$

b)  $\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x)$

e)  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$

c)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

f)  $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$

4. - Calcula los siguientes límites de funciones. (2p)

a)  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{1}{x^2 - 1} - \frac{1}{x - 1} \right) =$

b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{3x + 2}{3x - 4} \right)^{2x + 3} =$

5. - Utilizando la definición de derivada, calcula la derivada de la función  $f(x) = 3x^2 + 2$  en  $x = 3$ . (0'5p)

6. - Calcula la ecuación de la recta tangente a la función  $f(x) = 3x^2 + 2$  en  $x = 3$ . (0'5p)

7. - Calcula dos de las siguientes derivadas: (2p)

a)  $\left( \text{Ln} \frac{1+x}{1-2x} \right)' =$

b)  $\left( e^{\sqrt{x^2+3}} \right)' =$

c)  $\left( x^2 \cdot \cos x \right)' =$

8. - Dada la función  $f(x) = \frac{x^2}{x-1}$  :

- a. Halla su dominio, sus puntos de corte con los ejes y sus asíntotas. (0'25+0'25+0'75p)
- b. Estudia su monotonía (crecimiento, decrecimiento) sabiendo que  $f'(x) = \frac{x^2-2x}{(x-1)^2}$ , y halla sus extremos relativos (máximos, mínimos). (0'5p)
- c. Estudia su curvatura (concavidad, convexidad) sabiendo que  $f''(x) = \frac{2}{(x-1)^3}$ . (0'25p)
- d. Representala gráficamente de manera aproximada. (0'5p)