

EXAMEN DE FUNCIONES Y LIMITES DE 4º ESO

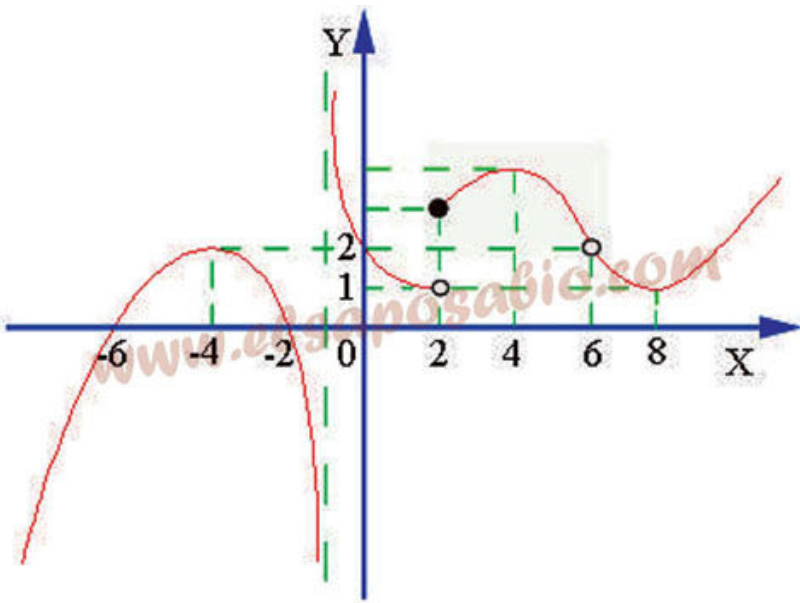
1. Dada la siguiente función $y = \frac{x^3}{x^2 - 4}$ calcular (3.5 puntos)

- Dominio (0.25 puntos)
- Puntos de Corte (0.25 puntos)
- Simetría (0.25 puntos)
- Asíntotas (verticales, horizontales y oblicuas). Verticales los dos límites laterales. Calcular las asíntotas sin calculadora (con límites) (0.75 puntos)
- Calcular el crecimiento en $x=4$ (0.5 puntos)
- Tasa de variación media en $(0,2)$ (0.5 puntos)
- Representar la función sabiendo que el único mínimo está en $x=3,5$ y el máximo en $x=-3,0$ y tiene punto de inflexión en $x=0$ (1 punto)

2. Estudiar la continuidad y representar la función definida a trozos $f(x) = \begin{cases} -x + 3 & \text{si } x < 0 \\ 3 & \text{si } 0 < x < 2 \\ x + 1 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$

(1.5 puntos)

3. Dada la siguiente gráfica estudiar : (2.5 puntos)



- Dominio (0.5 puntos)
- Continuidad y tipos discontinuidad (0.5 puntos)
- Puntos de corte (0.25 p)
- Asíntotas (0.5 Puntos)
- Monotonía (0.5 puntos)
- Máximos y mínimos (0.25 p)

Calcular los siguientes límites (3 puntos)

- $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^3 - x - 6}$
- $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^2 - 4} - 2x^2 + 5}{\sqrt{x^4 - x} + 2x^2 - 6}$
- $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{9x^4 - 3x^2 + 6} - \sqrt{x^4 + 5x^2}$
- $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{x^4 - 3x^2 + 6} - \sqrt{x^4 + 5x^2}$