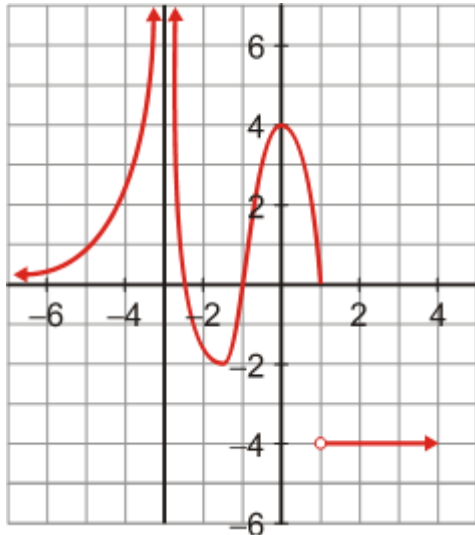


Nombre:

Resolver los siguientes problemas. **Cada problema** tiene el valor que se indica, se valorará no sólo el resultado sino también el *desarrollo del problema* y el *uso correcto de la notación matemática*

Ejercicio 1. Dada la función representada en la siguiente gráfica decir:



- a) Dominio
- b) Continuidad, puntos de discontinuidad y tipo
- c) Puntos de corte y simetría
- d) Asíntotas
- e) Monotonía y puntos relativos
- f) Curvatura y puntos de inflexión
- g) $f(-2^-)$, $f(-2^+)$, $f(-2)$
- h) $f(1^-)$, $f(1^+)$, $f(1)$
- i) Tasa de variación media en intervalo $(0,1)$

(2 puntos)

Ejercicio 2: Sea la función $f(x) = (2x^2 - 1)/(x^2 - 4)$ cuyo único punto relativo es un máximo en $x=0$, decir:

a) Dominio, b) Puntos de corte, c) Simetría, d) Asíntotas, e) Crecimiento en $x=3$, f) Tasa de variación media en $(3,5)$. g) Representa la función, h) decir la monotonía a partir de la gráfica. (2.5 puntos)

Ejercicio 3. Representar una gráfica que cumpla las siguientes características a) $\text{Dom}(f(x)) = \mathbb{R} - \{-5, 2\}$, b) $f(-\infty) = 2$, $f(\infty) = 2$, $f(-5^-) = \infty$, $f(-5^+) = -\infty$, $f(2^-) = 3$, $f(2^+) = 0$; c) Máximo en $M(0,5)$ y mínimo en $m(4,-2)$. (2 puntos)

Ejercicio 4. Estudiar continuidad y representar la siguiente función

$$f(x) = \begin{cases} -2 & \text{si } x < 1 \\ 2x - 4 & \text{si } 1 < x < 3 \\ -3x & \text{si } x \geq 3 \end{cases} \quad (2 \text{ puntos})$$

Ejercicio 5. Estudiar simetría y dominio de la funciones (1.5 puntos)

a) $f(x) = x/(x^2 - 1)$; b) $g(x) = x/(x^2 + x)$, c) $g(x) = \sqrt{2x - 4}$