

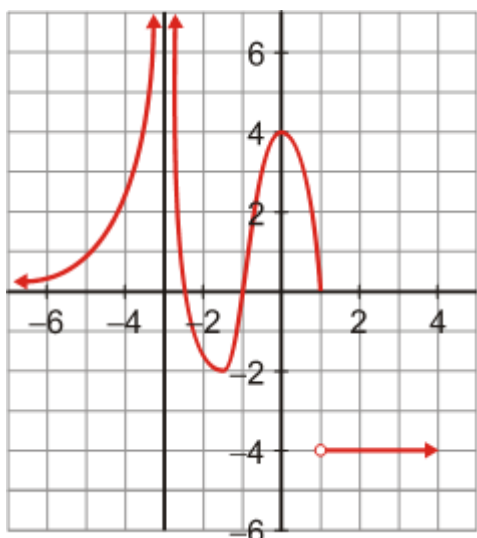
Examen 4º E.S.O. Funciones

(13-3-2014)

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 las funciones (1.5 puntos)

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