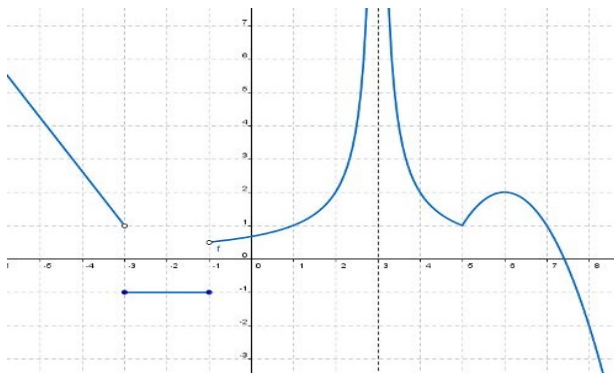




1. Sea la gráfica:



- a) Halla el dominio y recorrido.
- b) Asíntotas.
- c) Monotonía y Extremos relativos.
- d) Halla los siguientes límites:

- i. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) =$
- ii. $f(-3) =$
- iii. $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) =$
- iv. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$

2. Halla el dominio y simetría de: a) $f(x) = \frac{3x}{x-x^3}$, b) $g(x) = \frac{5x^4}{2x^2-10}$, c) $f(x) = \sqrt{\frac{x}{x^2-1}}$.

3. Halla los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x-1}{x^2+3}$ b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-4x+4}{x^2-2x}$ c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2-6x+5}{x^2-x}$ d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x^2-6x+5}{2x^2-x}$

4. Realiza las siguientes derivadas:

a) $f(x) = \sqrt[5]{(4x^2 - 4x)^2}$ d) $f(x) = (-2x + 3x^2) \cdot e^{-2x+4}$
 b) $f(x) = (3x - 4x^3)^5$ e) $f(x) = (2x^4 - 1) \cdot \log(2x^2 - 1)$
 c) $f(x) = \frac{5x^2-6x+5}{2x^2-x}$ f) $f(x) = \frac{2x-x^3}{e^{5x^2}}$

5. La concentración C de ozono contaminante, en microgramos por metro cúbico, en una ciudad durante los 20 primeros días de un determinado mes se puede aproximar por la función $C(x) = 90 + 15x - 0,6x^2$, donde x representa el tiempo transcurrido en días.

- a) ¿Cuál fue la concentración de ozono el primer y último días?
- b) ¿En qué momento fue máxima dicha concentración y cuál fue su valor?
- c) ¿En qué momento se espera que se reduzca a 0 microgramos por metro cúbico?

6. Un gabinete psicopedagógico ha realizado un estudio acerca de la memoria visual de los empleados de un banco. Se les ha dado 60 dibujos para que los memoricen en dos días y luego cada uno de los empleados debe escribir los nombres de cada dibujo que recuerde durante los 30 días siguientes, obteniéndose la función de aciertos por día transcurrido:

$$f(x) = \frac{8x+50}{x+1}$$

- a) ¿Cuántos dibujos recuerda un empleado al inicio? ¿Y al cabo de 8 días?
- b) ¿Cuántos días han de pasar para que un empleado recuerde sólo 10 dibujos?
- c) Representa la función, indicando asíntotas, cortes ejes, monotonía.
- d) A medida que transcurre el tiempo, ¿cuál es el número de dibujos que recuerda?

7. a) Estudia la continuidad de la función y después represéntala: $f(x) = \begin{cases} \frac{2x+5}{x-2} & \text{si } x < -1 \\ -x^2 + 6x + 7 & \text{si } x \geq -1 \end{cases}$

8. a) Estudia la continuidad de la función según el valor a . $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 4 & \dots \dots \dots x < 2 \\ 4 - \frac{a}{x} & \dots \dots \dots x \geq 2 \end{cases}$

b) Representa la función para $a=2$. (Debes indicar: asíntotas o vértice, cortes ejes, tabla valores)

9. Estudia la continuidad y las asíntotas de las siguientes funciones: a) $f(x) = \frac{x^2-1}{x^2+x}$, b) $g(x) = \frac{xx^3+8}{x^2-4}$

Haz un esbozo de cada una de ellas. Calcula, para ayudarte, los cortes con los ejes.