

EJERCICIOS PARA RESOLVER DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE FUNCIONES

1. Dada la función $f(x) = \frac{x^5 - 8}{x^4}$:

- a) Hallar su dominio de definición.
- b) Estudiar el crecimiento, el decrecimiento y los extremos relativos.
- c) Estudiar la concavidad, la convexidad y los puntos de inflexión.
- d) Hallar, si existen, sus asíntotas.

2. Hallar, si existen, las asíntotas y las ramas parabólicas de la función $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2}{(x-1)^2} & \text{si } x < 1 \\ \frac{e^{x-1}}{x-3} & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$

3. Dada la función $f(x) = e^{2-x}/1-x$, determinar:

- a) el dominio de definición
- b) las simetrías
- c) los puntos de corte con los ejes
- d) el crecimiento, el decrecimiento y los extremos relativos
- e) la concavidad, la convexidad y los puntos de inflexión
- f) las asíntotas, si existen.

4. Dada una función f continua y derivable en $x = 3$ que cumple que $f''(3) = 0$, $f'''(3) = 0$, $f^{(4)}(3) = 0$ y $f^{(5)}(3) = 5$. ¿Qué se puede decir de la función en $x = 3$?

5. Dada la función $f(x) = \frac{x^3 - 6x}{x^2 - 2}$, calcular su asíntota oblicua y los puntos de corte con ella.

6. Estudiar la función $f(x) = xe^{-x}$

7. Estudiar y representar gráficamente la función $f(x) = \frac{3x^2 - 12}{x^2 - 9}$

8. Estudiar y representar gráficamente la función $f(x) = \frac{e^{x+1}}{x}$

9. Estudiar y representar gráficamente la función $f(x) = \frac{30|1 - x|}{(3 - x)^3}$

10. Representar gráficamente la función $f(x) = \frac{7x^2 - 14x}{(x + 1)(x^2 - 9)}$