Práctico8

1) Estudia el dominio, ceros y signo, continuidad de las siguientes funciones reales, representando gráficamente la información obtenida:

a) $f : f(x) = -x^3 + 3x^2$; b) $f : f(x) = \dfrac{-x+1}{x+4}$; c) $f : f(x) = \dfrac{x^3 - 2x}{x-1}$; d) $f : f(x) = \dfrac{x^2}{1-x^2}$;

e) $f : f(x) = (x+2)e^{1/x}$; f) $f : f(x) = (x^2 + 2x)e^x$; g) $f : f(x) = e^{\frac{3x-1}{2-x}}$;

h) $f : f(x) = \dfrac{x^2 - 4}{1-x}.e^{-x}$; i) $f : f(x) = \dfrac{x+2}{-x+2}.e^{3/2x}$; j) $f : f(x) = L|x-1|$;

k) $f : f(x) = L|x^2 + x - 6|$; l) $f : f(x) = L\left|\dfrac{2x-3}{x+1}\right|$; m) $f : f(x) = \sqrt{x^2 - 2x}$;

o) $f : f(x) = \sqrt{\dfrac{x-1}{x+1}}$; p) $f : f(x) = \sqrt{\dfrac{3x-1}{2x+5}}$; q) $f : f(x) = L(3x-14)$;

r) $f : f(x) = L\left(\dfrac{2x+1}{x-1}\right)$

2) Las funciones siguientes, ¿son derivables en 0?. En caso afirmativo calcular f´(0), utilizando la definición y hallar la ecuación de la tangente al gráfico de f en el punto de abscisa 0.

a) f: $f(x) = x^2 - 8x + 4$; b) f: $f(x) = \dfrac{x}{x+2}$; c) f: $f(x) = e^x$

3) Las funciones siguientes, ¿son derivables en 1?. En caso afirmativo calcular f´(1), utilizando la definición y hallar la ecuación de la tangente al gráfico de f en el punto de abscisa 1.

a) f: $f(x) = x^3 - x + 4$; b) f: $f(x) = \dfrac{x}{x+2}$; c) f: $f(x) = e^{2x-1}$

4) a) ¿Cuál es la función derivada de f: $f(x) = x^2$
b) Encuentra los puntos del gráfico de f donde la tangente es paralela a la recta dada por g: $g(x) = -4x$.
c) ¿La recta dada por h: $h(x) = 2x - 1$ es tangente al gráfico de f?, ¿en qué punto?

5) Halla la función derivada f´ en cada caso. (Usando la tabla con derivadas entregada.

$f : f(x) = (3x^2 + 1).(x-2)$ $\quad f : f(x) = \dfrac{2x+1}{e^x}$ $\quad f : f(x) = \dfrac{Lx}{x^3}$

$f : f(x) = \dfrac{\sqrt{x}}{2-x}$ $\quad f : f(x) = 4e^x + 2Lx - 3x$ $\quad f : f(x) = xLx$

$f : f(x) = (3x+1)e^x$ $\quad f : f(x) = L(x^2 - 3x + 1)$ $\quad f : f(x) = L(\dfrac{x+1}{x-1})$

$f : f(x) = (1-x^2).L(x)$ $\quad f : f(x) = \dfrac{x+3}{x}.e^{1/x}$ $\quad f : f(x) = \dfrac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 3x + 2}$ $\quad f : f(x) = L\left|\dfrac{2x-3}{x+1}\right|$

Prof. Daniel Villar