

EJERCICIOS correspondientes a Capítulo 6
CURSO PROPEDEÚTICO DE ANÁLISIS REAL
DCA - CINVESTAV, Mayo-Junio 2013

1.) Aplica la definición de la derivada para determinar las derivadas de las siguientes funciones:

a) $f(x) = \frac{2}{x}$ para $x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$;

b) $f(x) = x^3 - 1$ para $x \in \mathbb{R}$; c) $f(x) = \sqrt{x}$ para $x > 0$.

2.) Deriva y simplifica:

a) $f(x) = \sqrt{4 - 2x + x^2}$; b) $f(x) = \frac{x}{2+x^2}$;

c) $f(x) = 3x + |x|$ (dónde es diferenciable ?)

d) $f(x) = (\cos(x^k))^m$ para $k, m \in \mathbb{N}$.

3.) De las siguientes funciones, realizar completamente una discusión de curva (vea ejercicio 4 de serie 3):

a) $f(x) = \frac{x}{2+x}$;

b) $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 1}{x - 1}$;

c) $f(x) = \frac{1}{x^2 - 1}$;

d) $f(x) = \frac{2}{\sqrt{x}}$;

e) $f(x) = \cos(\frac{1}{x})$;

f) $f(x) = x \cdot \cos(\frac{1}{x})$;

4.) Se recomienda estudiar detalladamente capítulo 5 de las Notas de Curso "Análisis Real" de Dr. Gabriel Villa, y considerar los ejercicios correspondientes.
