Análisis Matemático II (C) Segundo Parcial - 13 de noviembre de 2015

Apellido y Nombre:

Comisión: tarde

Nota: no puede usar calculadora o celular. Justifique todas sus respuestas.

1. (20 puntos) Determinar el radio de convergencia y el intervalo de convergencia de las siguientes series de potencias.

a)
$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{4^n x^n}{n^{3/2}}$$

b)
$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n(x-2)^n}{n^3 - 4}$$

- 2. (24 puntos)
 - a) Calcule la serie de Taylor de $f(x) = \ln(1+3x)$ centrada en 0.
 - b) Determine el radio de convergencia y el intervalo de convergencia
 - c) Utilice lo anterior a fin de calcular ln(1,2) con 3 posiciones decimales correctas.
- 3. (21 puntos) Sea $f(x, y) = \ln(2xy + 1)$
 - a) Evaluar f(1,1) y $f(\frac{e-1}{2},1)$.
 - b) Determine y grafique el dominio de f.
 - c) Determine la imagen de f.
- 4. (10 puntos) Aplique la regla de la cadena para hallar dz/dt de

$$z = 2y^3 + xy + x^2 + 2$$
, $x(t) = \cos(t)$, $y(t) = \sin(2t)$.

5. (25 puntos) Calcular los valores máximo y mínimo relativos, y punto o puntos sillas de la siguiente función:

$$f(x,y) = 2x^3 + xy^2 + 5x^2 + y^2$$

1(a) 1(b)	2(a) 2(b) 2(c)	3(a) 3(b) 3(c)	4	5