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

Apellido y Nombre:

Comisión: mañana

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)
$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3^n x^n}{n^{1/2}}$$

b)
$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n(x-1)^n}{n^4 - 2}$$

2. (24 puntos)

- a) Calcule la serie de Taylor de la función $f(x) = \ln(1+2x)$ 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 $f(x, y) = \ln(3xy + 2)$.

- a) Evaluar f(1,1) y $f(\frac{e-2}{3},1)$.
- b) Determine y grafique el dominio de f.
- c) Determine el imagen de f.

4. (10 puntos) Aplique la regla de la cadena para hallar dz/dt de

$$z = 2x^3 + xy + y^2 + 1$$
, $x(t) = \operatorname{sen}(t)$, $y(t) = \cos(2t)$.

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

$$f(x,y) = x^3 - 12xy + 8y^3.$$

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