## Análisis Matemático II (C) Primer Parcial - 18 de septiembre de 2015

Apellido y Nombre:

Comisión: Tarde

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

1. (24 puntos) Calcule las siguientes integrales indefinidas:

a) 
$$\int \frac{dx}{3x+1}$$

$$c) \int \frac{x^3}{\sqrt[3]{1+x^4}} dx$$

b) 
$$\int x^2 \sin x \, dx$$

d) 
$$\int \frac{x^3 + 2}{2x^2 + x - 1} dx$$

2. (16 puntos) Calcular las siguientes integrales

a) 
$$\int_{\pi/2}^{\pi} \sin 2x \ dx$$

b) 
$$\int_{0}^{2} z \sqrt{z^{2}+2} dz$$

3. (15 puntos) Trazar la región limitada por las curvas

$$y = 3x^2$$
,  $y = -4x + 4$ 

y calcular su área.

4. (15 puntos) Calcular la siguiente integral impropia:

$$\int_0^\infty ue^{-u^2} du.$$

5. (30 puntos) Estudiar la convergencia de las siguientes series

a) 
$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^4}{4^n}$$
 usando el criterio del cociente.

b) 
$$\sum_{1}^{\infty} (-1)^n n^{-\frac{1}{3}}$$

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