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

Apellido y Nombre:

Comisión: Mañana

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

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

a)
$$\int \frac{dx}{2x-1}$$

c)
$$\int \frac{x^2}{\sqrt[3]{1+x^3}} dx$$

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

d)
$$\int \frac{x^4 + 1}{2x^2 - 3x + 1} dx$$

2. (16 puntos) Calcular las siguientes integrales

a)
$$\int_0^{\pi/2} \sin 2x \ dx$$

b)
$$\int_{0}^{1} x \sqrt{x^2 + 1} \, dx$$

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

$$y = 2x^2, \quad y = -x + 6$$

y calcular su área.

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

$$\int_0^\infty x e^{-x^2} \, dx.$$

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

a)
$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^3}{3^n}$$
, usando el criterio del cociente.

b)
$$\sum_{1}^{\infty} (-1)^n n^{-\frac{1}{2}}$$

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