50

## Parcial Final de Cálculo II (25%)

Profesor: Alexander caicedo

May 24, 2019

### Isabella Martinez Martinez

- En este parcial se evalúa el procedimiento, así que para cada ejercicio muestre el procedimiento de forma ordenada.
- Debe realizar todos los ejercicios para obtener la nota máxima de 100 puntos, los cuales equivalen a una nota de 5.0.
- Recuerde que el examen es individual, cualquier intento de copia será tratado según el proceso indicado por la universidad. También recuerde que debe guardar los celulares durante el examen.

#### Métodos de Integración e integrales indefinidas (20 puntos):

1. (10 puntos) Calcule las siguientes integrales, indique el método de integración utilizado:

(a) (5 puntos) 
$$\int \frac{dx}{\sqrt{x} + \sqrt[4]{x}}$$

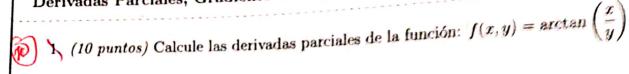
(b) (5 puntos) 
$$\int \cos(\ln(x))dx$$

2. (10 puntos) Calcule la siguiente integral impropia:  $\int_0^\infty e^{-st}\cos(\omega t)dt$ 

#### Series y Sucesiones (30 puntos):

- 1. (15 puntos) Determine si las siguientes series convergen o divergen, si convergen ¿Cual es su suma?:
- (a)  $(5 \text{ puntos}) \sum_{n=1}^{\infty} [(0.8)^{n-1} (0.3)^n]$  (b)  $(5 \text{ puntos}) \sum_{n=1}^{\infty} (e^{1/n} e^{1/(n+1)})$
- (15 puntos) Encuentre la serie de Maclaurin y el radio de convergencia para  $f(x) = \ln(1+x^2)$ .

# Derivadas Parciales, Gradiente e integrales dobles (50 puntos):



- 2. (15 puntos) De la función f(x,y) = xy:
- ③ (5 puntos) Haga un dibujo aproximado de sus curvas de nivel.
- (10 puntos) calcule la dirección en la cual la función cambia más rápido en el punto P = (3, 2), y la magnitud máxima de cambio.
- 3: (10 puntos) Usando multiplicadores de Lagrange compruebe que el rectángulo con área máxima que tiene un perímetro dado p es un cuadrado.
  - $\checkmark$  (15 puntos) Para la integral doble  $\int_0^1 \int_0^{1-x^2} (1-x) dy dx$ :
- (5) O (5 puntos) Haga un dibujo del volumen que representa
- (5) b (5 puntos) Calcule el volumen (resuelva la integral)
  - C. (5 puntos) Planteé la integral cambiando el orden y los limites de integración.

Mucha suerte!!!