



Segundo Parcial de Cálculo 2
28 de septiembre de 2022

Indicaciones generales

- Este es un examen individual con una duración de 120 minutos: 10:30-12:30m.
- El uso de calculadora es personal e intransferible.
- Los celulares deben estar apagados durante todo el examen.
- Cualquier incumplimiento de lo anterior conlleva la anulación del examen.
- Las respuestas deben estar totalmente **justificadas en la hoja de examen.**
- ¡Muchos éxitos!

1. **(1.0 ptos)** Calcule la siguiente integral:

$$\int_0^1 \frac{e^x}{e^{2x} + 3e^x + 2} dx$$

2. **(2.0 ptos)** a) Determine (si existe) el valor de $\alpha \geq 0$ para los cuales:

$$\int_0^{\infty} \frac{x}{\alpha + 1} e^{-4x} dx = 1$$

- b) Determine si la integral converge o diverge:

$$\int_{-1}^1 \frac{1}{x^2 - 2x} dx$$

3. **(1.0 ptos)** Considere las siguientes funciones

$$y = -x^2 \text{ y } y = x^2 - 8.$$

- a) Realice una gráfica de las funciones anteriores e identifique sus puntos de corte.
 - b) Calcule el área de la región comprendida entre las gráficas de las dos funciones anteriores.
4. **(1.0 ptos)** Encuentre el volumen del sólido obtenido al hacer girar la región limitada por las curvas $x = y^2$, $x = 1$; alrededor de la recta $x = 1$.