

**Primer Examen Parcial 201520, 25 de agosto de 2015**

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CÓDIGO: \_\_\_\_\_ SECCIÓN COMPL.: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	Σ

*Esto es un examen individual. No se permite el uso de ayudas de ningún tipo: calculadora, cuadernos, notas, aparatos electrónicos, celular, etc. Cualquier dispositivo electrónico (celulares, calculadoras, tabletas etc.) debe estar apagado y guardado durante el examen desde que entre el salón hasta que haya entregado el examen y salido del salón.*

*Para obtener el máximo puntaje en cada problema, además de tener la respuesta correcta, usted debe presentar de forma clara y ordenada el procedimiento completo que permite llegar a la respuesta. Si usa algún teorema, explique claramente cual es y por qué es aplicable.*

*Devuelva esta hoja con todas las hojas que haya utilizado. Escriba su nombre en cada hoja que haya utilizado. Tiempo: 7:00-8:20 am (80 min).*

**¡Buena suerte!**

Evalúe las siguientes integrales.

7 pts.

**Problema 1.**  $\int \frac{x}{e^{-4x}} dx,$

7 pts.

**Problema 2.**  $\int \frac{(\sec x)^2 \tan x}{1 + 3(\sec x)^2} dx,$

8 pts.

**Problema 3.**  $\int_{-1}^2 \frac{x + 5}{(x^2 + 2x + 2)^{\frac{3}{2}}} dx,$

8 pts.

**Problema 4.**  $\int \frac{x}{2x^2 - 8x + 14} dx,$

8 pts.

**Problema 5.**  $\int \frac{2x^4 - 33x^2 - 145}{(x^2 + 3)(x^2 - 25)} dx.$

12 pts.

**Problema 6.** Diga por qué las siguientes integrales son impropias. Diga si las integrales convergen o divergen. Justifique sus respuestas.

(a)  $\int_{-\infty}^{\infty} \sin x dx,$

(b)  $\int_2^{\infty} \frac{x}{(5x^2 + \arctan x)(x^2 - 4)^{\frac{1}{3}}} dx,$

## Primer Examen Parcial 201520, 25 de agosto de 2015

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CÓDIGO: \_\_\_\_\_ SECCIÓN COMPL.: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	$\Sigma$

*Esto es un examen individual. No se permite el uso de ayudas de ningún tipo: calculadora, cuadernos, notas, aparatos electrónicos, celular, etc. Cualquier dispositivo electrónico (celulares, calculadoras, tabletas etc.) debe estar apagado y guardado durante el examen desde que entre el salón hasta que haya entregado el examen y salido del salón.*

*Para obtener el máximo puntaje en cada problema, además de tener la respuesta correcta, usted debe presentar de forma clara y ordenada el procedimiento completo que permite llegar a la respuesta. Si usa algún teorema, explique claramente cual es y por qué es aplicable.*

*Devuelva esta hoja con todas las hojas que haya utilizado. Escriba su nombre en cada hoja que haya utilizado. Tiempo: 7:00-8:20 am (80 min).*

**¡Buena suerte!**

Evalúe las siguientes integrales.

7 pts.

**Problema 1.**  $\int \frac{t}{e^{3t}} dt,$

7 pts.

**Problema 2.**  $\int \frac{\sec x \tan x}{3 + (\sec x)^2} dx,$

8 pts.

**Problema 3.**  $\int_1^3 \frac{x+1}{(x^2-2x+2)^{\frac{3}{2}}} dx,$

8 pts.

**Problema 4.**  $\int \frac{x}{2x^2+12x+32} dx,$

8 pts.

**Problema 5.**  $\int \frac{2x^5+x^4+4x^3-32x-16}{x^4-16} dx.$

12 pts.

**Problema 6.** Diga por qué las siguientes integrales son impropias. Diga si las integrales convergen o divergen. Justifique sus respuestas.

(a)  $\int_{-\infty}^{\infty} \cos x dx,$

(b)  $\int_3^{\infty} \frac{\sqrt{x}}{(x^2+e^{-x})(x^2-9)^{\frac{1}{3}}} dx,$