

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

Nombre del alumno: _____ Unidad de Aprendizaje: CÁLCULO APLICADO
Número de boleta: _____ Academia: Ciencias Básicas
Grupo: _____ Profesora: Elena Fabiola Ruiz Ledesma
Fecha: 18 de enero del 2016 Examen: Extraordinario

CALIFICACIÓN EXAMEN:

Resuelva los siguientes problemas.

Dos vehículos parten desde el mismo punto. Uno se dirige hacia el sur a 60 millas/h y el otro hacia el oeste a 25 millas/h. ¿En que proporción se incrementa la distancia entre los vehículos dos horas después?

- Una página rectangular ha de contener 24 pulgadas cuadradas de texto, con márgenes superior e inferior de 1.5 pulgadas y laterales de 1 pulgada. ¿Qué dimensiones de la página requieren la mínima cantidad de papel?
- Calcular el área de la región limitada por la gráfica de la función $f(x) = 4 - x^2$, el eje x y las rectas $x = -4$ y $x = 0$.
- Halla el volumen del sólido generado al girar las regiones acotadas por las curvas $y = 4 - x^2$, $y = 2 - x$, alrededor del eje x .
- La base de un sólido es la región circular del plano xy , $x = y^2 + 1$, Calcular el volumen del sólido suponiendo que la secciones transversales que se obtiene al cortarlo con un plano perpendicular al eje x son cuadrados cuyas bases están en xy
- Calcular las siguientes integrales impropias.

$$\int_{-\infty}^0 x e^{-2x} dx$$

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

- Determinar si las series son convergentes o divergentes. Si son convergentes decir a qué es igual su suma.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n-1}{2n+1}$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{4}{2^n}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{2n+3}$$

TOTAL 10 PUNTOS