



RÚBRICA DE LA SEGUNDA EVALUACIÓN DE CÁLCULO DE VARIAS VARIABLES
Guayaquil, 08 de septiembre de 2009

1. (10 puntos) Califique como verdaderas o falsas las siguientes proposiciones.

Justifique su respuesta.

- Sólo indica que la proposición es verdadera o falsa sin justificar 0 p.
Justifica consistentemente pero no concluye o concluye algo incorrecto 1 p.
Justifica consistentemente y concluye correctamente 2 p.

2. (10 puntos) (10 puntos) Considere \mathbb{R}^2 , con una temperatura dada por la función $T(x, y) = 4x^2 + 24y^2 - 2x$ [oC]. Empleando el método de Lagrange, determine y califique los valores extremos de la temperatura en la curva $4x^2 + 12y^2 = 1$.

- Plantea el teorema de Lagrange 1 p.
Reemplaza gradientes y plantea el sistema de ecuaciones 2 p.
Resuelve correctamente el sistema planteado y calcula los puntos 3 p.
Evalúa los puntos en T 2 p.
Especifica cuál es el valor máximo y el valor mínimo 2 p.

3. (10 Puntos) Calcular el volumen del sólido ubicado en el interior de la superficie $x^2 + z^2 = 1$ y acotado por $x^2 + y^2 + z^2 = 5$

- Realiza un bosquejo del sólido 2 p.
Identifica y grafica la región de proyección 2 p.
Plantea la integral del volumen 2 p.
Resuelve la integral planteada 3 p.
Especifica el volumen del sólido en forma clara y simplificada 1 p.

4. (10 puntos) Sea $f(x, y) = \frac{2y+x}{xy(x+y)}$. Evaluar $\iint_D f(x, y) dA$, si D es la región ubicada en el I cuadrante limitada por las curvas: $y = x^2$, $y = 2x^2$, $y = 1 - x$; $y = 3 - x$

- Grafica la región de integración 2 p.
Plantea un cambio de variable adecuado 2 p.
Calcula el Jacobiano 2 p.
Reemplaza y simplifica la integral en términos de las nuevas variables 2 p.
Resuelve la nueva integral y especifica la respuesta 2 p.