



Análisis Matemático II

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL — LUNES 1 DE OCTUBRE DE 2018

APELLIDO Y NOMBRE: _____ LEGAJO: _____

CARRERA: Ingeniería Eléctrica _____ COMISIÓN: 2.01 _____

1. Calcule el volumen del sólido limitado por las superficies $y^2 + z^2 = 4$, $y^2 + z^2 + 2x = 16$, con $x \geq 0$.

2. Sabiendo que

$$\iint_D y \, dA = \int_0^1 \int_{-\sqrt{x}}^{\sqrt{x}} y \, dy \, dx + \int_1^4 \int_{-\sqrt{x}}^{2-x} y \, dy \, dx$$

- a) Realice un gráfico del dominio de integración D .
- b) Exprese a la integral dada mediante una sola integral doble y evalúela.
3. Halle el centro de masa de una lámina en forma de triángulo isósceles recto con lados iguales de longitud a si la densidad en cualquier punto de la lámina es proporcional al cuadrado de la distancia del mismo al vértice opuesto a la hipotenusa (Ayuda: ubique convenientemente el triángulo haciendo coincidir el origen de coordenadas con el vértice opuesto a la hipotenusa).
4. Invierta el orden de integración y calcule

$$\int_0^8 \int_{\sqrt[3]{x}}^2 \frac{1}{y^4 + 1} \, dy \, dx.$$