

ANÁLISIS MATEMÁTICO II
8 DE JUNIO DE 2021

1. Exponer la definición de función integrable y de integral de una tal función
2. Enunciar y demostrar el teorema de la convergencia monótona
3. Calcular el volumen del conjunto $E \subset \mathbb{R}^3$ dado por

$$E = \{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0, x + y + z \leq 1 \}$$

4. Una bola de madera de radio R es taladrada mediante una broca de radio r , siendo $0 < r < R$. Si la broca atraviesa completamente la bola, produciendo un orificio cilíndrico centrado en un eje de la bola, ¿qué volumen de madera ha sido eliminado?