

# INGENIARITZAREN OINARRI MATEMATIKOAK I AZTERKETETAKO PROBLEMA EBATZIAK 2006-2009

BILBOKO INGENIARITZA GOI ESKOLA TEKNIKOA

Izaskun Baro, Mercedes Maruri, M. Isabel Sánchez

$$S_1: x^2 + y^2 + \frac{z^2}{4} \leq 1 \rightarrow \rho^2 \sin^2 \varphi + \frac{\rho^2 \cos^2 \varphi}{4} \leq 1 \rightarrow \rho^2 \left( \sin^2 \varphi + \frac{\cos^2 \varphi}{4} \right) \leq 1 \rightarrow$$

$$\rho \leq \sqrt{\frac{4}{4 \sin^2 \varphi + \cos^2 \varphi}} = \rho_1 (*)$$

$$S_2: x^2 + y^2 + z^2 \geq 1 \rightarrow \rho^2 \geq 1 \rightarrow \rho \geq 1$$

$$I = \int_0^{2\pi} \int_0^{\pi} \int_1^{\rho_1} f(\rho \sin \varphi \cos \theta, \rho \sin \varphi \sin \theta, \rho \cos \varphi) \rho^2 \sin \varphi d\rho d\varphi d\theta$$



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

ARGITALPEN ZERBITZUA  
SERVICIO EDITORIAL

# Aurkibidea

|   |     |
|---|-----|
| HITZAURREA .....                                      | 9   |
| 1. ZENBAKI KONPLEXUAK .....                           | 11  |
| 2. ALDAGAI BATEKO FUNTZIOEN LIMITEAK .....            | 17  |
| 3. ALDAGAI BATEKO FUNTZIOAK .....                     | 29  |
| 4. BI ALDAGAIKO FUNTZIOEN IZATE EREMUAK .....         | 55  |
| 5. ALDAGAI ANITZEKO FUNTZIOAK .....                   | 65  |
| 6. SEGIDAK, SERIEAK ETA SERIE BIDEZKO GARAPENAK ..... | 85  |
| 7. ALJEBRA .....                                      | 111 |
| 8. INTEGRALAK .....                                   | 133 |
| 9. INTEGRAL MUGATUAREN APLIKAZIOAK .....              | 151 |
| 10. INTEGRAZIO ANIZKOITZA .....                       | 165 |
| 11. FUNTZIO KONPLEXUAK .....                          | 197 |
| 12. FOURIERREN SERIEAK .....                          | 209 |
| 13. FOURIERREN TRANSFORMATUA .....                    | 235 |