

Prova scritta di
ANALISI MATEMATICA B
per il Corso di Laurea in Matematica
AA 2020/2021

26 luglio 2021 - II appello

1. Sia E il solido ottenuto da una rotazione completa intorno all'asse z della seguente regione:

$$R := \{(0, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (y-1)^2 + z^2 \leq 1, y \leq 1, z \geq 0\} \cup (\{0\} \times [1, 2] \times [0, 1]).$$

- Rappresentare graficamente E ;
- Calcolare

$$I := \int_{(\partial E, \nu)} (-y, x, z(1-z))$$

dove ν è il campo normale a ∂E uscente.

2. Calcolare l'integrale dell'esercizio 1, usando il teorema di Gauss della divergenza.

3. Studiare la convergenza della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \left(n \sin \frac{x}{n} \right)^n.$$