

**PROVA SCRITTA DI ANALISI MATEMATICA II**

A.a. 2002–2003. Pordenone, 15 settembre 2003

Il tempo a disposizione è di due ore.

**COGNOME e NOME** \_\_\_\_\_ **Matr. N.** \_\_\_\_\_

**Anno di Corso** \_\_\_\_\_ **Laurea in Ingegneria** \_\_\_\_\_

**ESERCIZIO N. 1.** Si studi il carattere della serie di numeri complessi

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{e^n + i n}{n! + 1}.$$

**RISULTATO**

**SVOLGIMENTO**

**ESERCIZIO N. 2.** Si calcoli il volume del solido

$$E = \left\{ (x, y, z)^T : 0 \leq z \leq e^{4x^2 + 25y^2}, 4x^2 + 25y^2 \geq 1, \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{4} \leq 1 \right\}.$$

(Si consiglia la sostituzione  $x = \frac{1}{2}\rho \cos \vartheta, y = \frac{1}{5}\rho \sin \vartheta.$ )

**RISULTATO**

**SVOLGIMENTO**

COGNOME e NOME \_\_\_\_\_

**ESERCIZIO N. 3.** Si determinino gli estremi assoluti della funzione

$$f(x, y, z) = x + y + z$$

su

$$E = \{(x, y, z)^T : x^2 + y^2 + z^2 \geq 1, x^2 + y^2 + \frac{z^2}{4} \leq 1\}.$$

**RISULTATO**

**SVOLGIMENTO**

**ESERCIZIO N. 4.** Si risolva il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \frac{1 - y^2}{2xy} \\ y(1) = 2. \end{cases}$$

**RISULTATO**

**SVOLGIMENTO**