

I PROVA INTERMEDIA DI ANALISI MATEMATICA II

A.a. 2001–2002. Pordenone, 20 aprile 2002

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

Anno di Corso \_\_\_\_\_ Diploma in Ingegneria \_\_\_\_\_

**ESERCIZIO N. 1.** Si studi il carattere della serie numerica

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n} \left( \operatorname{sen} \left( \frac{1}{n} \right) - \cos \left( \frac{1}{n} \right) \right).$$

**RISULTATO**

**SVOLGIMENTO**

**ESERCIZIO N. 2.** Si calcoli una primitiva della funzione

$$f(x) = e^{-x^3},$$

rappresentandola in serie di potenze.

**RISULTATO**

**SVOLGIMENTO**

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

**ESERCIZIO N. 3.** Si calcoli l’integrale doppio

$$\iint_T \frac{1+x}{y^2} dx dy;$$

dove  $T$  è il triangolo di vertici  $(1, 1)^T$ ,  $(3, 2)^T$ ,  $(3, 3)^T$ .

**RISULTATO**

**SVOLGIMENTO**

**ESERCIZIO N. 4.** Si consideri il solido  $S$  delimitato inferiormente dal paraboloido di equazione

$$z = x^2 + y^2 - 1$$

e superiormente dal cono

$$z = 2(1 - \sqrt{x^2 + y^2}).$$

Si calcolino il volume e il baricentro di  $S$ .

**RISULTATO**

**SVOLGIMENTO**