

Prova scritta di ANALISI MATEMATICA II
Dott. Franco Obersnel

Anno accademico 1999–2000. Pordenone, 3 luglio 2000

Tempo a disposizione: ore 2.

Punteggio massimo: 30.

Scrivere chiaramente il proprio nome su ogni foglio utilizzato.

ESERCIZIO N. 1. Si calcolino le primitive della funzione

$$f(x) = \frac{e^{(x^\alpha)}}{x}$$

dove $\alpha \in \mathbb{R}$, $\alpha > 0$, rappresentandole in serie.

ESERCIZIO N. 2. Si calcoli l'integrale triplo

$$\int_D e^{(x^2+y^2+z^2)^{\frac{3}{2}}} dm$$

nel dominio $D = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 1 \leq x^2 + y^2 + z^2 \leq 4, x \geq 0, z \geq 0\}$.

ESERCIZIO N. 3. Si calcoli, se esiste, il

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{xy}{\sqrt{x^2 + 2y^2}}.$$

ESERCIZIO N. 4. Si trovino tutte le soluzioni dell'equazione differenziale

$$6y'' - y' - y = 2x + e^{\frac{x}{2}}.$$

Buon lavoro !