

Prova scritta di ANALISI MATEMATICA II
Dott. Franco Obersnel

Anno accademico 1998–1999. Pordenone, 11 febbraio 2000

Tempo a disposizione: ore 2.

Punteggio massimo: 30.

Scrivere chiaramente il proprio nome su ogni foglio utilizzato.

ESERCIZIO N. 1. Si esprima per mezzo di funzioni elementari la somma della serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n+2}{n+1} x^n$$

nei punti interni all'intervallo di convergenza.

ESERCIZIO N. 2. Sia $f(x, y) = \frac{x^2 - y}{y - 2x^2}$. Si stabilisca se esistono

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} f(x, y)$$

e

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (1,2)} f(x, y).$$

ESERCIZIO N. 3. Si calcoli il volume del solido

$$E = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : (1 - z)^2 \leq x^2 + y^2 \leq 1 - z\}.$$

ESERCIZIO N. 4. Si risolva il problema di Cauchy

$$u'(x) = \exp(u(x)),$$

$$u(0) = 1$$

Buon lavoro !