

Analisi Matematica I

INFORMATICA

Primo Esonero

Martedì 27-11-07

1. Si scrivano in ordine crescente (senza usare il calcolatore) i seguenti numeri

$$10^{100}; \quad e^{5^3}; \quad 2^{330}.$$

2. Si consideri la successione $x_0 = \frac{1}{2}$; $x_{n+1} = \sqrt{x_n}$, per ogni $n \in \mathbb{N}$. Si studi

$$\lim_{n \rightarrow \infty} x_n.$$

3. Si determini la funzione inversa di $f(x) = e^x - e^{-x}$.
4. Sapendo che $|\ln 10 - 2.302| \leq 10^{-3}$ si calcoli (senza usare il calcolatore) $\ln(11)$ con una precisione di 0.1.
5. Si calcoli $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$ con un precisione superiore ad $\frac{1}{2}$. (suggerimento: $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{1}{n(n+1)}$.)

Avete 2:30 ore di tempo. Ogni esercizio vale otto punti. Il punteggio finale si ottiene con la formula: punteggio totale degli esercizi meno due. La sufficienza si ottiene con un punteggio ≥ 18 . Solo le risposte **chiaramente giustificate** saranno prese in considerazione. Le parti degli elaborati scritte in maniera **disordinata o incomprensibile** saranno **ignorate**.