# Corso di Analisi Matematica
## Ingegneria Informatica
Prova scritta del 19 gennaio 2000

PRIMA PARTE - **fila B**

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

**Esercizio 1.**[5 punti] $$\lim_{x\to 0} \frac{\sin(x^2) - \arctan(x) + \log(1+x)}{\cos(x) - (\cos(x))^2} = \boxed{\phantom{xx}}$$

**Esercizio 2.**[5 punti] Data la seguente serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \cos\left( \frac{n+3}{n+5} \right) \cdot \sin\left( \frac{n+5}{2^n} \right) \cdot \left( \frac{n+1}{n} \right)^n$$

determinarne la convergenza : $\boxed{\phantom{xx}}$

**Esercizio 3.** Data la funzione $f(x) = \cos\left( \left|\frac{x-1}{x^2+1}\right| \right)$

(i) [1 punto] Determinare $D_0 = C.D.E.$ di $f$. $D_0 = \boxed{\phantom{xx}}$

(ii) [1 punto] Determinare $D_1 = \{x \in \mathbb{R} | f$ è derivabile in $x\}$ $D_1 = \boxed{\phantom{xx}}$

(iii) [1 punto] Determinare $\sup\{f(x) | x \in D_0\}$ $\sup = \boxed{\phantom{xx}}$

(iv) [3 punti] Determinare i punti di massimo e minimo relativo: