

CdL. in Matematica - A.A. 2016-2017

**Terzo Parziale**  
**di**  
**Analisi Matematica B**

*10 gennaio 2017*

**Esercizio 1**

Determinare massimi e minimi relativi ed assoluti della funzione

$$f(x, y) = (y - 4x^2)(4x^2 + y).$$

**Esercizio 2**

Sia  $\Gamma$  il luogo di punti  $(x, y, z) \in \mathbb{R}^3$  che verificano le condizioni

$$\begin{cases} \sin(x + z) + \log(\cos y) + e^{y+x^2} - 1 = 0 \\ \arctan x + \cos z + \sin(y - x^2) - 1 = 0 \end{cases}$$

Verificare che si può scrivere  $\Gamma$ , in un intorno dell'origine, nella forma  $x = x(y)$ ,  $z = z(y)$  ed esprimere tale parametrizzazione al primo ed al secondo ordine nell'intorno di  $(0, 0, 0)$ . Scrivere l'equazione della retta ortogonale alla curva  $x = x(t)$ ,  $y = t$ ,  $z = z(t)$ , in  $t = 0$ .

**Esercizio 3**

Determinare gli insiemi di convergenza puntuale, uniforme per la seguente successione di funzioni

$$f_n(x) = n^2 \cos(n^2 x) e^{-n^2 x}, \quad x \in \mathbb{R}.$$