PROVA SCRITTA DI MATEMATICA APPLICATA (ALL'ARCHITETTURA)

Corso di Laurea in ARCHITETTURA

(Alberto PARMEGGIANI)

A.A. 2003/2004: 14 Giugno 2004

COGNOME e NOME (Stampatello):

FIRMA (per esteso):

MATRICOLA:

N.B. SCRIVERE NOME, COGNOME, NUMERO DI MATRICOLA. Durata della prova: 2.30 ore. ORALE immediatamente successivo.

☐ **SOSTENUTO IL I PARZIALE**
☐ **SOSTENUTO IL II PARZIALE**

(1). Sia data la curva regolare $\gamma\colon \mathbb{R} \ni t \longmapsto (t^2 + t^3, -t + 4, t - t^2) \in \mathbb{R}^3$. Si calcolino, nel punto $\gamma(1)$, triedro di Frénet $\{T, N, B\}$, curvatura k, torsione τ ed equazione cartesiana del piano osculatore.

$T =$

$N =$

$B =$

$k =$

$\tau =$

Equazione piano osculatore:

(2). Sia $D = \{(u, v) \in \mathbb{R}^2;\ (u-1)^2 + v^2 < 10^{-1000}\}$, e sia data la superficie regolare S parametrizzata da

$$\varphi\colon D \longrightarrow \mathbb{R}^3, \quad \varphi(u, v) = (u + 4uv + v^2, v - 2v^2 + u^3, u + v + 3uv + v^2).$$

Sia $p = \varphi(1, 0) \in S$. Calcolare la mappa di Weingarten, la curvatura di Gauss, la curvatura media e le curvature principali nel punto p.

$L_p =$

$K(p) =$

$H(p) =$

$k_-(p) =$

$k_+(p) =$