

Analisi Matematica II : II prova intermedia
Corso: OMARI ☐ TIRONI ☐
A.a. 2003–2004.

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

Anno di Corso _____ Laurea in Ingegneria _____

ESERCIZIO N. 1. Si calcoli

$$\iiint_E 4z \, dx dy dz,$$

con $E = \{(x, y, z)^T : z^2 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1 - z^2, 0 \leq z \leq 1\}$.

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 2. Si consideri la funzione

$$f(x, y) = 2xy + \log(x - y).$$

(i) Si determini il dominio di f .

(ii) Si determini il gradiente di f .

(iii) Si determini la matrice Hessiana di f .

(iv) Si determini il piano tangente al grafico di f nel punto $(1, -1, -2 + \log 2)^T$.

(v) Si determinino i punti critici di f .

(vi) Si studi la natura dei punti critici di f .

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 3. Si calcoli l’integrale generalizzato

$$\iint_J \sqrt{y} \, dx dy,$$

con $J = \left\{ (x, y)^T : y > 0, \frac{1}{y+1} \leq x \leq \frac{1}{y} \right\}.$

RISULTATO

SVOLGIMENTO