Analisi Matematica II-edile arch.
vecchio ordinamento ....
appello 27 giugno 2005 a.a.2004-05

Cognome.....Nome.....

Esercizio 1 Si consideri la seguente funzione:

$$f(x, y) = e^{x^2+xy+y^2}$$

1. Tracciare le curve di livello 0 e 1 della funzione.

2. Trovare, se esistono, i punti di minimo e massimo locali e globali di f nel suo dominio.

3. Trovare, se esistono, i punti di minimo e massimo globali di f sul segmento di estremi $A(1,0)$ e $B(0,1)$.

Esercizio 2 Si consideri il seguente integrale:

$$\int\int_A (x+y)\, dxdy$$

essendo $A = \{(x,y) \in R^2 : x+y \leq 1; x^2+y^2 \leq 1\}$

1. Scrivere una formula di riduzione ad integrale semplice in coordinate cartesiane.

2. Scrivere una formula di riduzione ad integrale semplice in coordinate polari.

3. Calcolare l'integrale.

Esercizio 3 Si consideri il seguente campo vettoriale:

$$F(x,y) = (\frac{ax}{x^2+e^y}; \frac{1}{x^2e^{-y}+1})$$

1. Per quali $a \in R$, F è conservativo in tutto il suo dominio?

2. Per tali valori calcolare

$$\int_\gamma F$$

essendo γ l'arco di parabola che unisce il vertice (1,0) al punto (2,1).