

**Prima prova parziale di Analisi Matematica 2**  
**Ing. Informatica e dell'Automazione – A.A. 2013/14 – scheda 3**

Cognome: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_ Matricola: \_\_\_\_\_ Immatricolato nel \_\_\_\_\_

1) Determinare i punti di massimo e di minimo relativo della funzione

$$f(x, y) = x^3 + 3xy^2 - 15x - 12y.$$

Scrivere poi l'equazione del piano tangente al grafico di  $f(x, y)$  nel punto  $(1, -1, 1)$ .

2) Sia  $\gamma$  la curva nello spazio ottenuta dall'intersezione del cilindro  $x^2 + y^2 = 1$  e del piano  $y - z - 1 = 0$  nella regione  $x \geq 0, y \geq 0$ . Calcolare  $\int_{\gamma} xy ds$ .

3) Calcolare la massa di un disco di raggio  $r$  sapendo che la densità superficiale è proporzionale alla distanza dal centro.