



**Politecnico di Bari - A.A. 2012/2013**  
**Laurea in Ingegneria Gestionale**  
**Esame di Analisi Matematica**  
**Appello - 05 Settembre 2013**  
**TRACCIA A**

**Cognome:** \_\_\_\_\_ **Nome:** \_\_\_\_\_ **Matricola:** \_\_\_\_\_

**Secondo esonero di Analisi Matematica (Ordinamento 270)** ☐

**Appello di Analisi Matematica II (Ordinamento 509)** ☐

1. Data la funzione

$$f(x, y) = \frac{e^y}{x^2 + y^2 + 1}$$

si determinino il dominio, i suoi punti stazionari e la loro natura e si calcoli il piano tangente al grafico nel punto  $(1, 0)$ .

2. Risolvere il seguente integrale doppio

$$\iint_{\Omega} x^2 \sin y \, dx \, dy,$$

dove  $\Omega = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid |x| \leq y \leq 2\}$ .

3. Determinare la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \frac{x \log x + x - 1}{x} y + \frac{\log x + 1}{x} \\ y(1) = 0 \end{cases}$$



**Politecnico di Bari - A.A. 2012/2013**  
**Laurea in Ingegneria Gestionale**  
**Esame di Analisi Matematica**  
**Appello - 05 Settembre 2013**  
**TRACCIA B**

**Cognome:** \_\_\_\_\_ **Nome:** \_\_\_\_\_ **Matricola:** \_\_\_\_\_

**Secondo esonero di Analisi Matematica (Ordinamento 270)** ☐

**Appello di Analisi Matematica II (Ordinamento 509)** ☐

1. Data la funzione

$$f(x, y) = \frac{e^x}{1 + x^2 + y^2}$$

si determinino il dominio, i suoi punti stazionari e la loro natura e si calcoli la derivata direzionale di  $f$  nel punto  $(0, 1)$  lungo il versore  $\mathbf{h} = \left(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ .

2. Risolvere il seguente integrale doppio

$$\iint_{\Omega} x^2 e^y \, dx \, dy,$$

dove  $\Omega = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid |y| \leq x \leq 3\}$ .

3. Determinare la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = y \arctan x + \left( \arctan x + \frac{x}{x^2 + 1} \right) \frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}} \\ y(0) = -1 \end{cases}$$