

Prove di esonero di Analisi Matematica 2 del 7 maggio 2015  
Corso di Laurea in Ingegneria Energetica

Docente: Prof. Mario Rosati

PROVA n. 2

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

**Esercizio 1**

Calcolare la curvatura dell'ellisse  $2x^2 + y^2 = 6$  nel punto  $(1,2)$ .

**Esercizio 2**

Trovare la soluzione del seguente problema di Cauchy  $\begin{cases} xy' = y - y^2 \\ y(2) = 2 \end{cases}$ .

**Esercizio 3**

E' data la forma differenziale lineare  $\omega = \frac{2x}{z} dx + \frac{2y}{z} dy - \frac{x^2 + y^2}{z^2} dz$ .

Mostrare che essa è esatta in  $\mathbb{R}^3$  privato del piano  $z = 0$ .

Calcolare la primitiva che vale  $1$  nel punto  $(1,1,2)$

**Esercizio 4**

Calcolare le coordinate del baricentro della semisfera piena, omogenea definita dalle disequazioni  $x^2 + y^2 + z^2 \leq 1; y \geq 0$