

**Metodi Matematici**  
**C.d.L. Economia Aziendale a.a. 2005/2006**  
**Seconda Prova Intermedia**  
**24 maggio 2006**

Nome e Cognome \_\_\_\_\_

Matricola o data di nascita \_\_\_\_\_

(1) Scrivere la Formula di integrazione per parti.

(2) Calcolare il seguente integrale:

$$\int \frac{dx}{x(\ln^2 x - 1)}$$

(3) Studiare la convergenza e la convergenza assoluta della seguente serie numerica:

$$\sum_1^n (-1)^n \frac{2n}{2^n}$$

(4) Trovare le soluzioni del seguente Problema di Cauchy:

$$\begin{cases} y' + 2xy + xy^4 = 0 \\ y(0) = 1 \end{cases}$$

(5) Calcolare lo sviluppo di Taylor fino all'ordine 5 di  $\sin^2(x)$ .