

Università degli Studi di Milano-Bicocca Facoltà di Economia
Matematica Generale Modulo B 02/09/2004

Cognome _____

matr. _____ corso _____

1 Esercizio

1. Enunciare il criterio della radice per serie numeriche a termini non negativi

2. Studiare al variare del parametro reale positivo α il carattere della serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{\alpha n}{3n+1} \right)^n$$

2 Esercizio

1. Definire il valor medio (o media integrale) della funzione $f(x)$ sull'intervallo $[a, b]$ ed enunciare il teorema del valor medio.

2. Calcolare SENZA CONTI il valor medio della funzione

$$f(x) = \frac{x}{\sqrt{9+x^2}}$$

sull'intervallo $[-3, 3]$, giustificando la risposta.

3. Calcolare il valor medio della stessa funzione sull'intervallo $[0, 4]$ e determinare il punto di cui al teorema citato.

3. Enunciare il teorema di Rouché-Capelli

4. Applicando il teorema ora enunciato stabilire per quali valori del parametro reale β è risolubile il sistema $\mathbf{Ax}=\mathbf{b}$ ove

$$\mathbf{b} = [3 \quad -5 \quad \beta]'$$

e, se possibile, risolverlo per $\alpha = 5, \beta = -4$.