

Università degli Studi dell'Aquila - Corsi di ECONOMIA
Cattedra di Matematica Generale
Docente: Prof.ssa C. Barracchini aa. 2013-2014
Secondo Appello Sessione Autunnale 17 – 09 - 2014

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Esercizio 1 (punti 3)

Trovare l'integrale generale della seguente equazione differenziale ordinaria di primo ordine:

$$y' = \frac{2x-1}{y}$$

Esercizio 2 (punti 6)

Studiare il carattere delle seguenti serie numeriche e se possibile calcolare la somma

$$\text{a) } \sum_{n=0}^{+\infty} \left(\frac{3}{7}\right)^n ; \text{ b) } \sum_{n=0}^{+\infty} \left(\frac{1}{2^n}\right)^4$$

Esercizio 3 (punti 5)

Calcolare il seguente integrale $\int \frac{2x^2+5x+1}{2x+1} dx$

Esercizio 4 (punti 5)

Stabilire per quali valori di k reale il seguente sistema lineare ammette auto soluzioni e scrivere lo spazio delle soluzioni

$$\begin{cases} (k+1)y + 7z = 0 \\ kz = 0 \\ 2kx + 3y + 21z = 0 \end{cases}$$

Esercizio 5 (punti 7)

Studiare e rappresentare graficamente la seguente funzione

$$f(x) = x^2 \ln x$$

Esercizio 6 (punti 4)

Calcolare i seguenti limiti

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow 0^+} x \cdot \ln x ; \text{ b) } \lim_{x \rightarrow 0} (1-x)^{\frac{1}{x}}$$

Regole:

E' consentito solo una penna blu o nera

Non sono consentiti: cellulari e calcolatrici

- fogli extra oltre quelli consegnati dal docente

- uscire per andare in bagno,

- alzarsi dal banco per chiedere spiegazioni oltre quelle fornite dal docente all'inizio del compito

Si ricorda che la prova orale è facoltativa e sostenibile solo nello stessa sessione in cui si è svolta la prova scritta, con una votazione minima di 18/30.