

Riservato alla Commissione

Primo esercizio	Secondo esercizio	Terzo esercizio	Quarto esercizio	Punteggio complessivo – Annotazioni – 1A

Università della Calabria

METODI MATEMATICI PER L'ECONOMIA, Esame intero (C.d.L. EA – Eco)
A.A. 2012/2013

Cognome _____ **Nome** _____

Matricola _____ **Corso di Laurea** (barrare casella)

Economia Aziendale 270	Economia Aziendale 509	Economia 270	Economia 509	Studente Erasmus
------------------------	------------------------	--------------	--------------	------------------

>>> LEGGERE CON ATTENZIONE LE AVVERTENZE E FIRMARE <<<

Avvertenze: La durata della prova e' di 120 minuti. Non è consentito uscire dall'aula prima di 90 minuti dall'inizio della prova. Lo studente è tenuto a riportare sul presente foglio il procedimento essenziale seguito nella risoluzione di ciascun esercizio ed i relativi risultati. **Al termine della prova la Commissione non ritirerà null'altro all'infuori del presente foglio. I fogli non compilati e firmati non verranno valutati.** *Non è consentito consultare testi ed appunti.* Non è consentito l'uso di eserciziari e calcolatrici grafiche. Non è consentito uscire né muoversi dal proprio posto prima della fine della prova. **In assenza del procedimento l'esercizio non verrà valutato.** Il punteggio ottenuto in ogni esercizio dipenderà dalla chiarezza e dalla completezza delle spiegazioni fornite. Tenere esposto il libretto di iscrizione ed un valido documento di riconoscimento per il controllo dell'identità. **A chiunque venisse trovato in contravvenzione rispetto a queste regole, verrà ritirata e annullata la prova.**

Firma _____

1. Studiare la funzione:

$$f(x) = \frac{x-1}{\log|x-1|}$$

Insieme di definizione

Limiti agli estremi degli intervalli di definizione ed eventuali asintoti orizzontali, verticali ed obliqui

Derivata prima, suo segno e monotonia della funzione

Eventuali punti di max/min relativi e/o assoluti

Derivata seconda, suo segno, convessità della funzione ed eventuali punti di flesso

Scrivere l'equazione della retta tangente al grafico della funzione nel punto $(3, f(3))$

Grafico

2. Calcolare per quali valori del parametro $a \in \mathbf{R}$ la seguente serie converge e calcolarne il valore:

$$\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{2a^n}{(1+2a)^{n+1}}$$

3. Calcolare il seguente integrale indefinito:

$$\int \frac{4e^{2x}}{5+e^x} dx$$

4. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2+2x}{2x} \right)^{\frac{x^2}{\sqrt{2}(1+2x)}}$$