REGISTRO DELLE LEZIONI

Anno accademico: 2005-2006
Facoltà: Economia
Insegnamento: **Metodi Matematici**
Corso di Laurea: **Economia Aziendale (Empoli)**
Docente: **CARLA DIONISI**

- **21/9/2005**
  Argomento: Cenni di Teoria degli Insiemi. Simboli matematici. Definizione assiomatica dei numeri reali. Esempi vari.
- **22/9/2005**
  Argomento: Numeri naturali, interi, razionali. Dimostrazione dell'irrazionalità di $\sqrt{2}$. Sommatorie e fattoriali. Esempi ed Esercizi.
- **28/9/2005**
  Argomento: Coefficienti binomiali. Formula di Newton. Numeri complessi.(Rappresentazione cartesiana e trigonometrica dei numeri complessi). Esempi ed Esercizi.
- **29/9/2005**
  Argomento: Principio di induzione. Disuguaglianza di Bernoulli. Funzioni reali di variabile reale: dominio, codominio, insieme di definizione.Esempi ed Esercizi.
- **05/10/2005**
  Argomento: Funzioni reali di variabile reale: insieme immagine, rappresentazione cartesiana, funzioni limitate, pari, dispari, monotòne, periodiche, funzioni lineari. Esempi ed Esercizi.
- **06/10/2005**
  Argomento: Funzione valore assoluto: proprietà e disuguglianza triangolare. Funzione potenza. Funzione esponenziale. Esempi ed esercizi.
- **12/10/2005**
  Argomento: Funzione logaritmo e funzioni trigonometriche elementari. Proprietà esempi ed Esercizi.
- **13/10/2005**
  Argomento: Operazioni sui grafici di funzioni: traslazioni, dilatazioni e contrazioni orizzontali e verticali, riflessioni. Funzioni suriettive, iniettive, biunivoche, composizione di funzioni e funzione inversa.
- **19/10/2005**
  Argomento: Esempi di funzioni inverse. Relazione tra il grafico di $f(x)$ ed il grafico di $f^{-1}(x)$. Grafico di arcoseno, arcocoseno, arcotangente. Cenni ai luoghi geometrici. Definizione di successione numerica ed esempi.

- **20/10/2005**
  Argomento: Definizione di limite di successione. Operazioni con il limiti. Forme indeterminate. Teorema di unicità del limite di successione. Convergenza e limitatezza di successioni. Esempi ed esercizi.
- **26/10/2005**
  Argomento: Teoremi di confronto (teorema di permanenza del segno e teorema dei due carabinieri). Teorema del prodotto di una successione limitata per una infinitesima.
- **27/10/2005**
  Argomento: Alcuni limiti notevoli. Successioni monotòne e teoremi relativi. Definizione del numero e.
- **2/11/2005**
  Argomento: Limiti notevoli di successioni, ordini di infinito e infinitesimo, comportamento asintotico. Esempi ed Esercizi.
- **3/11/2005**
  Argomento: Esercizi sui limiti di successioni. Applicazione del numero e alla matematica finanziaria.
- **9/11/2005**
  Argomento: Definizione di limite di funzione di variabile reale. Esempi e proprietà. Limiti destro e sinitro.
- **10/11/2005**
  Argomento: Funzioni continue. Classificazione dei punti di discontinuità. Esempi ed Esercizi.
- **16/11/2005**
  Argomento: Teoremi sulle funzioni continue: Teorema di permanenza del segno, dell'esistenza degli zeri. Teorema dell'esistenza dei valori intermedi.
- **17/11/2005**
  Argomento: Teorema di Weiestrass sull'esistenza di massimo e minimo. Limiti notevoli di funzioni. Comportamento asintotico. Esempi ed Esercizi.
- **23/11/2005**
  Argomento: Derivata: definizione, interpretazione geometrica della derivata.Algebra delle derivate. La derivazione delle funzioni composte e delle funzioni inverse. Derivate di alcune funzioni elementari. Derivate successive. Applicazioni, Esempi ed Esercizi.
- **24/11/2005**
  Argomento: Punti angolosi, cuspidi, flessi a tangente verticale. Massimi e minimi relativi. Teorema di Fermat. Teoremi di Rolle e Lagrange. Funzioni crescenti e decrescenti. Funzioni localmente costanti.

- **01/12/2005**
  Argomento: Legame tra derivabilità e continuità.Funzioni convesse e concave. Il teorema di de l'Hôpital. Studio grafico di una funzione. Esempi ed esercizi.
- **07/12/2005**
  Argomento: Prima prova scritta intermedia.
- **22/02/2006**
  Argomento: Esercizi vari su studio grafico di funzioni, limiti di funzioni e di successioni.
- **23/02/2006**
  Argomento: Polinomio di Taylor ed applicazioni.
- **01/03/2006**
  Argomento: Calcolo integrale: integrale come limite di somme e integrale come area.
- **08/03/2006**
  Argomento: Prova intermedia (recupero).
- **09/03/2006**
  Argomento: Calcolo integrale: teorema della media, teorema fondamentale del calcolo integrale, primitive, formula fondamentale del calcolo integrale.
- **15/03/2006**
  Argomento: Calcolo integrale: integrali indefiniti, integrale di funzioni elementari, integrale di funzioni razionali. Esempi ed esercizi.
- **22/03/2006**
  Argomento: Calcolo integrale: integrazione per parti, per sostituzione. Esempi ed esercizi.
- **29/03/2006**
  Argomento: Calcolo di aree di figure piane e di volumi di solidi di rotazione. Esempi ed esercizi.
- **30/03/2006**
  Argomento:Calcolo integrale: esercizi vari.
- **05/04/2006**
  Argomento: Numeri complessi: forma algebrica e trigonometrica.
- **06/04/2006**
  Argomento: Numeri complessi: potenze e radici, radici complesse di equazioni algebriche.
- **26/04/2006**
  Argomento:Serie numeriche: definizioni, serie geometrica e serie armonica. Serie a termini non negativi: criterio del confronto e del confronto asintotico.Esempi ed Esercizi.
- **27/04/2006**
  Argomento: Serie numeriche a termini non negativi: criterio

di convergenza di condensazione, della radice e del rapporto. Esempi ed Esercizi.

- **03/05/2006**
  Argomento: Serie numeriche a segno alterno. Criterio di convergenza di Liebnitz e convergenza assoluta. Esempi ed Esercizi.