

Programma del corso di
Analisi Matematica L-A
Anno Accademico 2007/2008
per studenti in Ingegneria delle Telecomunicazioni
e in Ingegneria Elettronica
Docente prof. G. Dore

Richiami sulle funzioni: dominio, immagine, funzioni iniettive, suriettive, biunivoche; composizione di funzioni; funzione inversa.

Successioni in \mathbf{R} ; limiti di successioni, unicità del limite; teoremi di permanenza del segno e del confronto; operazioni sui limiti. Successioni monotone e loro limiti; limitatezza ed estremi di sottoinsiemi di \mathbf{R} . Il numero e ; alcuni limiti notevoli di successioni. Cenni sul principio di induzione.

Limiti di funzioni reali di variabile reale; estensione dei risultati stabiliti per le successioni; limite di funzione composta. Limite destro e sinistro; funzioni monotone e loro limiti. Alcuni limiti notevoli.

Continuità di funzioni reali di variabile reale, operazioni sulle funzioni continue. I teoremi degli zeri, dei valori intermedi e di Weierstrass.

Funzioni elementari di variabile reale: potenza, esponenziale, logaritmo, funzioni trigonometriche e loro inverse, funzioni iperboliche e loro inverse.

Derivata di una funzione; regole di derivazione; derivata delle funzioni elementari. Teoremi di Rolle e di Lagrange, loro conseguenze, crescita e decrescenza. Derivate di ordine superiore; formula di Taylor. Massimi e minimi relativi; funzioni convesse, flessi. Asintoti, studio di funzione. Teorema di De l'Hôpital.

Integrale di funzioni continue; proprietà dell'integrale; teorema della media integrale, teorema fondamentale del calcolo integrale; primitiva di una funzione. Integrazione per parti; integrazione per sostituzione.