

MATEMATICA (SCIENZE GEOLOGICHE)
ISTITUZIONI DI MATEMATICA 2

2^o anno - 1^o semestre

Titolare: Prof. Mauro Costantini - Dipartimento di Matematica – Torre Archimede,
Via Trieste, 63

Geometria analitica dello spazio: rette, piani e superfici.

Derivate Parziali: aperti, chiusi, punti interni. Funzioni di più variabili, curve di livello, derivate parziali, derivate di ordine superiore, derivazione delle funzioni composte. Derivabilità e differenziale. Gradiente e derivata direzionale. Retta tangente ad una curva di livello in un punto. Piano tangente ad una superficie in un punto. Valori estremi, punti di sella, Hessiano. Estremi assoluti.

Numeri complessi

Equazioni differenziali del primo ordine: equazioni differenziali lineari. Equazioni differenziali a variabili separabili. Problemi risolvibili mediante equazioni differenziali lineari del primo ordine.

Equazioni differenziali del secondo ordine: equazioni riconducibili al primo ordine. Equazioni lineari, equazioni lineari a coefficienti costanti omogenee e non omogenee (casi particolari). Problemi risolvibili mediante equazioni differenziali lineari del secondo ordine.

Integrazione multipla: integrali doppi, integrali doppi in coordinate polari. Cambio di coordinate in integrali doppi. Integrali tripli. Cambio di coordinate in integrali tripli, integrali tripli in coordinate sferiche e cilindriche. Integrali di linea e di superficie. Alcune applicazioni degli integrali multipli nel calcolo di aree e di volumi ed in meccanica.