



ITIS “Lirelli” - A.S. 2022/2023- Classe 5 MA

Programma di matematica - Prof. ssa Sandigliano Elena

INTEGRALI

Integrali indefiniti Concetto di integrale indefinito: primitiva e definizione dell'integrale indefinito; proprietà. Integrali indefiniti immediati, integrazione per sostituzione. Integrazione delle funzioni razionali fratte, integrazione per parti.

Integrali definiti Problema delle aree. Area del trapezoide. Definizione di integrale definito. Proprietà dell'integrale definito e teorema della media. La funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale o teorema di Torricelli-Barrow. Formula di Newton-Leibnitz. Calcolo di aree. Applicazione dell'integrazione al calcolo dei volumi dei solidi di rotazione. Significato meccanico dell'integrale definito: il lavoro compiuto da una forza

Integrali impropri Integrale di una funzione che diventa infinita in qualche punto. Integrali estesi ad intervalli illimitati. Cenni di integrazione numerica.

EQUAZIONI DIFFERENZIALI ORDINARIE

Introduzione. Definizione. Equazioni differenziali del primo ordine. Equazioni differenziali a variabili separate e separabili. Equazioni differenziali del primo ordine lineari, omogenee, Bernoulli. Equazioni differenziali del secondo ordine lineari omogenee e non omogenee a coefficienti costanti.

Per le eq. Lineari del 2° ordine complete è stato concesso l'uso di uno schema riassuntivo

FUNZIONI REALI A DUE VARIABILI REALI

Piano numerico reale. Insiemi aperti. Insiemi chiusi. Definizione di funzione reale di due variabili reali. Risoluzione grafica di disequazioni in due incognite: disequazioni lineari e non lineari. Insieme di esistenza delle funzioni di due variabili. Rappresentazione geometrica delle funzioni di due variabili: grafico per punti, grafici sezione, linee di livello. Concetto di limite. Derivate parziali delle funzioni di due variabili. Derivate parziali degli ordini superiori. Teorema di Schwarz. Massimi e minimi relativi di una funzione a due variabili. Condizione per l'esistenza di estremi, hessiano. Massimi e minimi vincolati

ELEMENTI DI GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO

Coordinate cartesiane nello spazio. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. Equazione cartesiana del piano. Piani in posizioni particolari. Condizione parallelismo e perpendicolarità tra piani. Equazioni della retta: normali, ridotte, parametriche frazionarie. Condizione parallelismo e perpendicolarità fra rette Condizione parallelismo e perpendicolarità retta-piano



DISTRIBUZIONI DI PROBABILITÀ

Variabili casuali discrete e distribuzioni di probabilità. Valori caratterizzanti una variabile casuale discreta. Distribuzioni di probabilità di uso frequente (uniforme discreta, binomiale, Poisson). Giochi aleatori. Variabili casuali standardizzate, continue. Distribuzione normale o gaussiana.

STATISTICA INFERENZIALE

Popolazione e campione. Parametri della popolazione e del campione. Distribuzione della media campionaria.

Borgosesia 30/05/2023

Il Docente
Elena Sandigliano

Gli allievi