

PROGRAMMA

MATERIA: Matematica e Complementi di Matematica (n° ore settimanali: 3).

CLASSE: 5 Di

ANNO SCOLASTICO: 2019/2020

DOCENTE: prof.ssa Pignataro Teresa

Libro di testo:

M. Bergamini – A. Trifone – G. Barozzi "Matematica Verde" vol. 4A-4B-5

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

RIPETIZIONE ARGOMENTI TRATTATI IL 4° ANNO

- Concetto di derivata;
- Significato geometrico e fisico di derivata;
- Definizione matematica di derivata come rapporto incrementale;
- Continuità delle funzioni derivabili;
- Derivata di una funzione in un punto, suo significato geometrico;
- Derivate fondamentali di funzioni elementari;
- Derivate di funzioni composte.

INTEGRALI INDEFINITI

- Definizione di primitiva di una funzione e integrale indefinito, interpretazione geometrica e condizione di integrabilità;
- Proprietà di linearità;
- Integrali indefiniti immediati e di funzioni composte;
- Tecniche di integrazione: scomposizione, sostituzione, per parti, funzioni razionali fratte

$$(\deg N(x) < \deg D(x); N(x) = \frac{d}{dx} D(x); \deg N(x) = 1; \deg N(x) = 2; \deg N(x) \geq \deg D(x)).$$

INTEGRALI DEFINITI

- Problema delle aree: definizione e trapezoide;
- Proprietà dell’integrale definito: additività rispetto all’intervallo di integrazione, integrale della somma di due funzioni, integrale del prodotto di una costante per una funzione, confronto tra integrali di due funzioni, integrale del valore assoluto di una funzione, integrale di una funzione costante;
- Teorema della media e teorema fondamentale del calcolo integrale;
- Calcolo dell’area sottesa al grafico di una funzione e all’asse delle ascisse; calcolo dell’area della regione piana individuata da due o più funzioni integrabili;
- Calcolo del volume di solidi ottenuti per rotazione completa intorno all’asse x e all’asse y.
- Calcolo del volume di solidi “noti”: volume del cono e della sfera;
- Integrali impropri: integrale di una funzione avente un numero finito di punti di discontinuità, integrale di una funzione continua in un intervallo illimitato.

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

FUNZIONI DI DUE VARIABILI

- Disequazioni, lineari e non, in due incognite;
- Sistemi di disequazioni, lineari e non, in due incognite;
- Coordinate e piani nello spazio;
- Definizione ed esempi di funzioni di due variabili;
- Ricerca del dominio e rappresentazione di funzioni di due variabili per punti e con l’utilizzo delle linee di livello;
- Derivate parziali (prime) e significato geometrico;
- Ricerca di massimi e minimi di una funzione di due variabili mediante l’utilizzo di linee di livello;
- Derivate parziali seconde e Teorema di Schwarz per le funzioni continue;

- Determinante Hessiano e ricerca dei punti di massimo, minimo, sella;
- Ricerca di massimi e minimi liberi o vincolati col metodo di sostituzione.

Castellana Grotte,06/06/2020

La docente
Prof.ssa Teresa Pignataro



Gli alunni

Nicola Pinto
(NICOLA PINTO)

Domenico Mazzini
(DOMENICO MAZZINI)