



Prof. **MARTA MANIERO**

Materia **MATEMATICA**

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

CONOSCENZE

- conoscere i concetti di funzione, di limite di una funzione, di continuità, di derivabilità ;
- conoscere il concetto di derivata e le principali regole di derivazione;
- conoscere i teoremi fondamentali del calcolo differenziale;

COMPETENZE

- saper verificare il limite di una funzione
- saper calcolare il limite di una funzione;
- saper studiare la continuità di una funzione;
- saper calcolare la derivata di una funzione;
- saper studiare la derivabilità di una funzione
- saper utilizzare i teoremi di Lagrange, Rolle, e la regola di De L'Hospital;
- saper eseguire lo studio di funzione e rappresentarla graficamente

CAPACITÀ

Gli alunni dimostrano di saper padroneggiare il formalismo dell'analisi matematica comprendendone il significato e di saper applicare con consapevolezza i teoremi necessari per identificare le principali caratteristiche della funzione da studiare.

METODOLOGIE

I concetti fondamentali della disciplina sono stati presentati agli studenti tramite lezioni frontali. Sono stati inoltre illustrati numerosi esercizi per consentire loro di impadronirsi delle nozioni apprese e di saperle applicare.

La trattazione di alcune parti della disciplina è stata sviluppata con tecniche di problem solving, in cui si è cercato di stimolare la partecipazione attiva degli studenti sottoponendo loro situazioni problematiche da cui ricavare spunti di osservazione, concetti e metodologie utili per la loro risoluzione.

L'assimilazione dei concetti è stata supportata dall'assegnazione di un numero congruo di esercitazioni da svolgere a casa.

Lo svolgimento del programma è stato costantemente monitorato e la sua progressione è stata modulata in funzione del livello di apprendimento conseguito dagli studenti e delle difficoltà da loro manifestate.

MATERIALI DIDATTICI

Testo consigliato :Bergamini,Trifone,Barozzi – Matematica.azzurro- Vol 5- Ed Zanichelli

Appunti

LIM

SPAZI



L'attività didattica è stata svolta in classe

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

Nel primo quadrimestre sono state effettuate 2 verifiche scritte (di cui una simulazione di terza prova) e 1 orale. Nel secondo quadrimestre sono state effettuate 2 prove scritte, e due verifiche orali (di cui una scritta) Per la valutazione della produzione orale sono state considerate la capacità di ragionamento, di collegamento, di sintesi e il linguaggio specifico.

CONTENUTI DISCIPLINARI DETTAGLIATI

FUNZIONI E LORO PROPRIETÀ (15 ore)

- Definizione di funzione, dominio, codominio, immagine e controimmagine di un elemento
- Classificazione delle funzioni: Algebrica- razionale intera, fratta, irrazionale. Trascendente
- Proprietà delle funzioni: iniettive, suriettive, biiettive
- Funzioni crescenti e decrescenti, pari o dispari; funzioni composte
- Grafico delle funzioni base: retta, parabola, cubica, valore assoluto, radice quadrata, logaritmica, esponenziale, omografica, iperbole equilatera, funzione definita per casi

LIMITI (11 ore)

- Topologia della retta: gli intervalli, intorno di un punto, punti di accumulazione
- Limite finito di una funzione per x che tende a un valore finito
- Limite destro e limite sinistro
- Limite infinito di una funzione per x che tende a un valore finito
- Limite finito di una funzione per x che tende all' infinito
- Limite infinito di una funzione per x che tende all' infinito
- Verifica di limite finito per x che tende ad un valore finito

FUNZIONI CONTINUE E CALCOLO DI LIMITI (13 ore)

- Funzioni continue
- Teoremi sulle funzioni continue (enunciati)
- Calcolo di limiti
- Forme indeterminate
- Asintoti verticali, orizzontali, obliqui
- Punti di discontinuità di prima specie, seconda specie, terza specie

DERIVATE (10 ore)

- Definizione di rapporto incrementale
- Derivata di una funzione in un punto
- Significato geometrico di derivata
- Derivate fondamentali; delle funzioni goniometriche solo funzione seno e coseno
- Teoremi sul calcolo delle derivate (enunciati)
- Derivata di una funzione composta
- Teorema sulla continuità delle funzioni derivabili (enunciato)
- Teoremi di Rolle, Lagrange e loro conseguenze, De l'Hospital (solo enunciati)
- Determinazione della tangente ad una curva in un suo punto



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"CONCETTO MARCHESI"

- Punti di non derivabilità : punti angolosi e cuspidi

MASSIMI E MINIMI (4 ore)

- Massimi e minimi relativi e assoluti
- Ricerca dei massimi e minimi con lo studio del segno della derivata prima

GRAFICO DI UNA FUNZIONE (già incluso nelle ore)

- Campo di esistenza
- Simmetrie
- Intersezioni con gli assi
- Segno di una funzione
- Comportamento della funzione agli estremi del campo di esistenza; asintoti
- Crescenza e decrescenza
- Determinazione dei massimi e dei minimi relativi delle funzioni derivabili

IL DOCENTE

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI