

OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI

- Sviluppare capacità logiche, intese come capacità di formare concetti e ordinarli deduttivamente;
- Sviluppare capacità di generalizzazione, di individuare correlazioni ed operare sintesi;
- Educare all'intuizione;
- In riferimento agli obiettivi più specifici, durante l'anno in corso si è effettuato il ripasso della parte sulle funzioni svolta l'anno precedente e si è approfondito lo studio completo di funzioni polinomiali e fratte. Si è trattato l'argomento relativo al calcolo di integrali indefiniti e definiti.

Testo in adozione: Bergamini-Trifone-Barozzi MATEMATICA VERDE vol. 4A-4B

CONTENUTI

- 1) FUNZIONI (Ripasso)**
 - Concetto di funzione in generale e di funzione reale a variabile reale
 - Classificazione delle funzioni
 - Dominio di una funzione e studio del segno
- 2) LIMITI (Ripasso)**
 - Concetto di limite e definizione
 - Operazioni sui limiti
 - Forme indeterminate ($0/0$; ∞/∞ ; $\infty-\infty$)
 - Calcolo dei limiti
 - Asintoti e loro determinazione
- 3) DERIVATE**
 - Rapporto incrementale e suo significato geometrico
 - Derivata di una funzione: definizione e significato geometrico.
 - Derivate fondamentali
 - Derivata di una funzione composta
 - Derivate di somme, prodotti e rapporti di funzioni
 - Derivate di ordine superiore
 - Studio del segno della derivata prima di una funzione per determinarne gli intervalli di crescita e decrescita e i suoi massimi e minimi relativi
 - Studio del segno della derivata seconda di una funzione per determinarne la concavità/convessità e i suoi flessi
 - Calcolo della tangente ad una curva in punto
- 4) STUDIO DI FUNZIONE (RAZIONALE INTERA O RAZIONALE FRATTA)**
 - Campo di esistenza
 - Simmetrie
 - Intersezione con gli assi
 - Segno della funzione
 - Comportamento agli estremi del dominio
 - Eventuali asintoti
 - Crescenza e decrescenza
 - Eventuali punti di massimo e di minimo
 - Punti di flesso

- Rappresentazione grafica
- 5) **INTEGRALI INDEFINITI**
- Integrale indefinito: definizione di primitiva e proprietà degli integrali indefiniti
 - Integrali indefiniti immediati (di una potenza, della funzione esponenziale, logaritmica e delle funzioni goniometriche)
 - Integrali delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta
 - Integrazioni di funzioni razionali fratte (con numeratore di grado superiore al denominatore e con denominatore di secondo grado)
- 6) **INTEGRALI DEFINITI**
- Integrale definito (definizione e proprietà)
 - Teorema fondamentale del calcolo integrale
 - Calcolo di aree di regioni piane:
 - -area compresa tra una curva e l'asse x e area compresa tra due curve

METODI

- Lezioni frontali in presenza;
- Esercitazioni in classe di correzione degli esercizi assegnati

MEZZI, SPAZI, TEMPI

MEZZI:

- Testo in adozione, appunti/fotocopie fornite dalla docente, esercitazioni proposte in aula e a casa nello studio individuale

SPAZI:

- Aula normale

TEMPI:

- Suddivisione degli argomenti in unità didattiche secondo un percorso formativo diviso in vari tempi in funzione delle esigenze della classe e delle situazioni contingenti.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE

- Verifiche scritte e orali
- Controllo del lavoro svolto a casa

CRITERI DI VALUTAZIONE

- Possesso delle conoscenze fondamentali degli argomenti svolti.
- Utilizzo di un linguaggio appropriato e dei metodi di calcolo e rielaborazione propri della matematica.
- Partecipazione al dialogo educativo;
- Tenendo conto della situazione di partenza e dei progressi compiuti si valuta la capacità di applicare le conoscenze attraverso la risoluzione di esercizi, problemi e rappresentazioni grafiche.

Per la valutazione si è tenuto conto dei descrittori stabiliti in sede di collegio dei Docenti e riunione per materie.