

MATEMATICA

1. Obiettivi generali

L'obiettivo generale del corso è quello di fornire allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una maggiore comprensione della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, e acquisisca conoscenze, abilità e competenze adeguate al proseguimento degli studi o all'inserimento nel mondo del lavoro.

L'obiettivo didattico è stato quello di fornire agli studenti conoscenze e competenze nell'ambito dell'analisi matematica.

2. Metodologia d'insegnamento

Si è fatto uso del metodo induttivo e deduttivo, di lezioni frontali e lezioni guidate, cercando di partire il più possibile da situazioni concrete.

Sono stati proposti esercizi di difficoltà graduale al fine di acquisire concetti e tecniche di calcolo.

Come libro di testo è stato utilizzato "Modelli Matematici", Volume 5, di Re Fraschini e Grazi, edizioni Atlas.

3. Metodologia di valutazione

Per quanto concerne il riscontro degli obiettivi attesi sono state proposte durante l'anno verifiche con domande a risposta aperta, per favorire l'esposizione appropriata dei concetti appresi, ed esercizi in cui l'alunno ha utilizzato le nozioni e le capacità di calcolo apprese.

E' stata svolta almeno una prova per ogni argomento trattato.

Nella valutazione finale si è tenuto conto non solo dell'esito delle verifiche svolte ma anche dei progressi dello studente rispetto al livello di partenza, dell'autonomia raggiunta, dell'interesse dimostrato per la materia, dell'attenzione e della puntualità riscontrata nelle attività scolastiche proposte.

4. Argomenti del corso

Argomenti	Unità tematiche	Contenuti
Funzioni	<i>La funzione logaritmica</i>	Definizione di logaritmo. Funzione logaritmica: grafico e caratteristiche. Risoluzione di equazioni e disequazioni logaritmiche elementari. Ricerca e rappresentazione del dominio, del segno e delle intersezioni con gli assi di una funzione logaritmica.
Limiti	I limiti	Concetto e definizione di limite. Limiti delle funzioni elementari. Principali forme di indeterminazione. Definizione di asintoto verticale, orizzontale e obliquo. Ricerca e rappresentazione degli gli asintoti di una funzione.
	La continuità di una funzione	Concetto e definizione di funzione continua. Punti di discontinuità: classificazione e ricerca.
Derivate	<i>Le derivate</i>	Definizione e significato geometrico di rapporto incrementale e di derivata. Derivata delle funzioni elementari. Regole di derivazione. Derivata di funzioni composte. Ricerca della retta tangente ad una funzione in un dato punto. Applicazione del Teorema di de L'Hospital alla risoluzione dei limiti.
Studio di funzione	<i>I punti stazionari</i>	Criteri per la ricerca dei punti di massimo e minimo di una funzione. Il metodo dello studio della derivata prima. Ricerca dei massimi e dei minimi relativi di una funzione derivabile.
	<i>La concavità</i>	Determinazione della concavità e degli eventuali punti di flesso di una funzione attraverso lo studio della derivata seconda.