

ANNO SCOLASTICO: 2023-24
CLASSE: 5LL
MATERIA: MATEMATICA
DOCENTE: PIROLA CHERYL

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE MATEMATICO

| competenze chiave | competenze base | abilità | conoscenze |
|---|--|---|--|
| Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali. | Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni | <ul style="list-style-type: none"> • Saper classificare le funzioni. • Saper individuare e riconoscere il dominio di una funzione: razionale , intera e fratta, irrazionale ,intera e fratta, logaritmica ed esponenziale. • Saper riconoscere le proprietà di una funzione dal grafico. | <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di funzione • Proprietà delle funzioni |
| Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. | Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico in modelli non lineari, rappresentandole anche sotto forma grafica | <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare limiti di funzioni • Calcolare la derivata di una funzione • Calcolare integrali indefiniti e definiti di semplici funzioni | <ul style="list-style-type: none"> • Limiti e continuità • Derivate • Integrali |
| Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza | Individuare strategie appropriate per risolvere problemi | <ul style="list-style-type: none"> • Saper usare la derivata per trovare la tangente al grafico di una funzione in un suo punto | <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di derivata, in un punto, dal punto di vista algebrico e geometrico. |
| Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. | Utilizzare le tecniche dell'analisi rappresentandole anche sotto forma grafica | <ul style="list-style-type: none"> • Studiare la continuità e la discontinuità di una funzione in un punto. • Applicare i teoremi di Rolle, Lagrange, e di de l'Hôpital. • Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico. | <ul style="list-style-type: none"> • Limiti e continuità • Derivate |
| Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza | Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale e integrale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura | <ul style="list-style-type: none"> • Applicare il calcolo integrale al calcolo di aree e volumi e a problemi tratti da altre discipline. | <ul style="list-style-type: none"> • Integrali |

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

RIPASSO

Equazioni e disequazioni di secondo grado, intere e fratte
Equazione e grafico di retta e parabola
Equazioni e disequazioni di funzioni esponenziali

CONCETTO DI FUNZIONE

Definizione e classificazione di una funzione
Dominio, codominio, zeri di funzione e studio del segno.
Rappresentazione e lettura di un grafico di funzione

I LIMITI DI FUNZIONI

Definizione di limite di una funzione e rappresentazione grafica.
Teoremi di esistenza ed unicità dei limiti.
Le funzioni continue e l'algebra dei limiti.
Forme di indecisione.

CONTINUITA'

Funzioni continue. Punti di discontinuità e loro classificazione.
Asintoti e grafico probabile di una funzione.
Teorema degli zeri, di Weierstrass e di Darboux

LE DERIVATE DI UNA FUNZIONE

Definizione della derivata di una funzione e significato sul grafico.
Derivate delle funzioni elementari e composte. Algebra delle derivate.
Classificazione e studio dei punti di non derivabilità.

TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI

Le funzioni crescenti e decrescenti e punti stazionari.
Studio della derivata prima di una funzione
Funzioni concave e convesse
I teoremi di Fermat, Rolle e Lagrange.

GLI INTEGRALI (CENNI)

Accenni agli integrali indefiniti e definiti
Dagli integrali alle aree

| Attività del docente | Attività dello studente | Materiali, spazi e metodi utilizzati |
|--|--|---|
| <p>Lezioni frontali strutturate seguendo sia percorsi deduttivi che induttivi. Utilizzo di strumenti multimediali quali presentazioni in Power Point con supporti audiovisivi, LIM, applicazioni specifiche della disciplina.</p> | <p>Presenza degli appunti su quaderno. Rilettura a casa degli appunti presi in classe. Rielaborazione di quanto studiato creando schemi e mappe concettuali. Rilettura a casa degli esercizi svolti in classe. Esecuzione di esercitazioni in classe individuali, a piccoli gruppi con successiva correzione alla lavagna. Esecuzione dei compiti assegnati per casa.</p> | <p>Per quanto riguarda gli argomenti da trattare e da sviluppare, si ritiene indispensabile l'uso sistematico del libro di testo, supporto fondamentale di tutta l'attività svolta a casa dallo studente, sia per la parte teorica che per la parte pratica. Occasionalmente potranno essere condivise con gli alunni materiali contenenti esercizi e/o ulteriori spiegazioni di alcuni argomenti affrontati in classe. Eventualmente gli studenti possono utilizzare la versione multimediale del libro di testo, visualizzabile su PC o Tablet, e qualche applicazione specifica della disciplina, consigliata dal docente. Le lezioni avverranno prevalentemente in aula, eventualmente nel laboratorio di informatica.</p> |

VALUTAZIONE:

| VALUTAZIONE | 9-10 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 |
|--------------------|---|--|---|---|---|---|--|
| CONOSCENZE | Complete e approfondite con apporti personali | Complete e approfondite | Complete ma non approfondite | Abbastanza complete ma non approfondite | Superficiali e incomplete | Lacunose e superficiali | Pressoché nulle |
| ABILITA' | Lo studente non commette errori né imprecisioni. Sa applicare le procedure e le conoscenze con disinvoltura anche in contesti nuovi e impegnativi. | Lo studente non commette errori ma incorre in qualche imprecisione. Dimostra piena comprensione degli argomenti e sa applicare con sicurezza le conoscenze | Lo studente commette qualche errore, ma spesso non di rilievo. Sa applicare le conoscenze, ma incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi | Lo studente sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori di rilievo | E' in grado di impostare gli esercizi ma commette errori di rilievo nell'esecuzione e, oppure è in grado di procedere solo se guidato | Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione delle conoscenze anche nell'esecuzione e di compiti semplici | Lo studente non è in grado di risolvere gli esercizi assegnati |
| COMPETENZE | Comunica efficacemente. Rielabora criticamente in ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute. Utilizza strumenti e metodi in modo trasversale | Competenze teoriche e pratiche che lo rendono autonomo anche in contesti non noti. Comunica efficacemente con linguaggio specifico | Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti anche più articolati in contesti noti | Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti semplici in contesti noti usando strumenti e metodi semplici | Inadeguate | Inadeguate | Inadeguate |