

Programmazione di matematica- Classe 5CL

Docente: Pierpaola Scandura

SITUAZIONE DELLA CLASSE

La classe è formata da 14 alunni, tutti regolarmente frequentanti. La classe partecipa con interesse alle lezioni cercando di colmare eventuali lacune pregresse. La maggior parte dei ragazzi studia costantemente e svolge gli esercizi assegnati. Solo qualche alunno non segue con continuità. Dal punto di vista disciplinare la classe non evidenzia particolari problematiche: la maggior parte degli alunni è disciplinata e volenterosa e mostra grande volontà di apprendere e migliorarsi.

COMPETENZE TRASVERSALI

- Mobilizzare le proprie facoltà intuitive e logiche
- Saper dare luogo a processi di astrazione e di formazione di concetti
- Attivare ragionamenti induttivi e deduttivi
- Utilizzare le capacità di analisi e di sintesi.
- Sapere riconoscere e descrivere elementi semplici e complessi
- Sapere scomporre elementi complessi in elementi più semplici
- Sapere operare confronti e cogliere differenze cruciali
- Sapere eseguire ed applicare in modo consapevole e non meccanico
- Sapere utilizzare strumenti differenti sia per il calcolo che per l'interpretazione
- Sapere presentare le proprie conoscenze in modo chiaro e comunicare con linguaggio appropriato
- Riflettere sui risultati ottenuti e saper essere critico e disponibile a rivedere le proprie idee
- Saper fare tesoro delle proprie esperienze di apprendimento per la costruzione di nuove conoscenze
- Sapersi confrontare, saper rendere disponibile le proprie conoscenze e abilità e fare tesoro di quelle altrui

CONOSCENZE E COMPETENZE MINIME PER L'ACCESSO ALLA CLASSE SUCCESSIVA

Conoscenze essenziali per il quinto anno

- Definizioni di funzione
- Dominio e codominio di funzioni
- Definizione di grafico di una funzione
- Intervalli e intorno
- Concetto di limite di una funzione basato sull'intorno
- Tipi di limite
- Algebra dei limiti
- Funzioni continue

- Forme indeterminate
- Discontinuità di una funzione
- Asintoti di una funzione
- Concetto di derivata di una funzione

- Aspetto geometrico della derivata
- Algebra delle derivate
- Regole di derivazione per funzioni algebriche razionali
- Crescenze e decrescenze di una funzione
- Massimi e minimi relativi di una funzione algebrica razionale intera

Abilità pratiche essenziali per il quinto anno

- Analizzare il grafico di una funzione algebrica razionale: dominio, codominio, intersezioni e posizione rispetto agli assi cartesiani, crescita e decrescenza, estremi relativi/assoluti
- Dedurre limiti e discontinuità analizzando il grafico di una funzione
- Calcolare derivate di funzioni algebriche razionali

METODOLOGIA DIDATTICA

L'attività educativa e didattica progettata per quest'anno scolastico sarà realizzata in presenza, a meno di cambiamenti dettati dall'andamento epidemiologico e opportunamente imposti dalle autorità competenti. Le metodologie che saranno utilizzate sono le seguenti:

- **Lezione frontale e partecipata**

Verrà utilizzata per la semplice trasmissione di dati, informazioni e procedure.

- **Scoperta guidata**

Verrà utilizzata per coinvolgere gli alunni in attività di riflessione, discussione, formulazione di ipotesi, confronto di idee, verifica delle ipotesi, revisione di congetture errate, individuazione di strategie risolutive

- **Problem solving**

Verrà utilizzata per coinvolgere gli alunni nelle varie attività, condotte sotto la tutorship del docente o di un pari. Avrà luogo prevalentemente a seguito della definizione di una ricerca mirata all'individuazione di situazioni problematiche e alla relativa soluzione.

- **Esercitazione INValsi**

I quesiti assegnati nelle prove ufficiali saranno oggetto di esercitazione quotidiana per gli alunni, debitamente integrati nell'argomento trattato in classe

STRUMENTI DI SUPPORTO ALL'ATTIVITÀ DIDATTICA E DI APPRENDIMENTO

Libri di testo

Mappe

concettuali

Gessetti colorati

Monitor

Tablet o PC

Classroom

Dispense prodotte dai docenti (powerpoint, file doc, audio lezioni o video)

lezioni) App. accreditate per audio-lezioni e videolezioni

Video per introdurre nuovi argomenti o per approfondimenti

Lavagna virtuale

MODALITA' DI VERIFICA

Oltre i tradizionali colloqui orali, volti a valutare le capacità di ragionare e i processi raggiunti nella chiarezza e nella proprietà di espressione degli allievi, continue saranno le richieste di risposte dal posto e sistematico sarà il monitoraggio del lavoro svolto nei quaderni. Particolare importanza sarà data anche all'uso del corretto linguaggio specifico, specialmente nelle unità trattate in inglese. Saranno svolte anche le tradizionali prove scritte, con quesiti provenienti dalle prove INValsi o della stessa tipologia, dalle quali traspare il grado di conoscenze, competenze e capacità che l'alunno ha raggiunto.

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione sarà di tipo formativo, in itinere, e di tipo sommativo alla fine di ogni quadrimestre e terrà conto principalmente dei seguenti elementi:

- Livelli di interesse e partecipazione alle attività proposte
- Costanza e puntualità nello svolgere le attività e nella restituzione dei compiti
- Livelli di conoscenze relative ai nuclei fondanti delle discipline
- La capacità di effettuare collegamenti e di rielaborare in modo personale e coerente i documenti proposti.
- L'attuazione di un efficace metodo di studio
- I progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza, in termini di conoscenze, competenze e capacità
- Gli esiti delle verifiche disciplinari effettuate.

PROGRAMMA PREVENTIVO

FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

Funzioni reali di variabile reale

Dominio e studio del segno di una funzione

Proprietà delle funzioni

Grafico di una funzione

LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

Introduzione al concetto di limite

Dalla definizione generale alle definizioni particolari

Teoremi di esistenza e unicità sui limiti

Le funzioni continue e l'algebra dei limiti

Forme di indecisione di funzioni algebriche

Infiniti e loro confronto

CONTINUITA'

Funzioni continue

Punti singolari e loro classificazione

Proprietà delle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato