Istituto d' Istruzione Superiore "Confalonieri de Chirico"

PROGETTAZIONE DIDATTICA DI MATEMATICA CLASSI QUARTE IP

Saperi minimi

OBIETTIVI FORMATIVI

Nell'alunno si intende promuovere:

- l'acquisizione di un metodo di studio personale
- lo sviluppo di capacità intuitive e logiche
- lo sviluppo delle capacità di ragionare in modo coerente ed argomentato
- l'acquisizione di un linguaggio corretto e specifico della disciplina

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Lo studente deve essere in grado di :

- acquisire padronanza delle fondamentali tecniche di calcolo
- utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo studiate
- saper utilizzare il simbolismo matematico

CONOSCENZE	ABILITA'
Disequazioni di I e II grado intere e fratte e sistemi di disequazioni	Risolvere equazioni e disequazioni di I e II grado intere e fratte. Risolvere sistemi di disequazioni
Grafici di funzioni elementari già note	Associare il grafico alla relativa funzione e viceversa, tracciare grafici di funzioni già note
Potenziamento delle conoscenze dei primi due moduli	Perfezionamento delle abilità di base necessarie individuate nei primi due moduli
Studio di funzioni razionali fratte	Determinare dominio, segno, intersezione con gli assi cartesiani, nozione intuitiva di limite, calcolo limiti funzioni razionali e risoluzione principali forme indeterminate

Le verifiche saranno: orali , scritte di tipo tradizionale e/o strutturate/semi-strutturate

PROGETTAZIONE DIDATTICA DI MATEMATICA PER UDA CLASSE QUARTA

1° UDA: Recupero e riequilibrio formativo

Finalità.

- Individuare il livello di preparazione della classe, consolidare le abilità di calcolo e riequilibrare con interventi individualizzati
- Recuperare le competenze e le conoscenze relative al calcolo algebrico di base

Competenze trasversali

L'alunna/o sa:

- Esprimersi in modo appropriato
- Rispettare le regole
- Individuare una strategia di azione

Contenuti:

- Richiami di calcolo algebrico, calcolo letterale ,equazioni di primo e secondo grado intere e fratte,
- Disequazioni di I grado, disequazioni di II grado intere e fratte
- Sistemi di disequazioni

Competenze disciplinari

Al termine del modulo l'alunno/a sa:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.

Tempi: settembre-ottobre

2° UDA : Trasferire conoscenze

Finalità :

- favorire l'organizzazione e la contestualizzazione di conoscenze pregresse in un quadro concettuale nuovo

Competenze trasversali

L'alunna/o sa:

- Esprimersi in relazione al contesto e allo scopo, confrontare, integrare ed organizzare le conoscenze
- Effettuare collegamenti all'interno della disciplina e tra ambiti disciplinari diversi
- Relazionarsi: saper lavorare in gruppo
- Affrontare: saper pianificare

Contenuti:

- Grafici di funzioni elementari già noti

Competenze disciplinari

Al termine del modulo l'alunno/a sa:

- Capire l'importanza del modello matematico, per descrivere un fenomeno empirico
- Distinguere una funzione empirica da una funzione analitica
- Classificare le funzioni analitiche
- Tracciare grafici di funzioni già note

Tempi: ottobre-dicembre.

3° UDA : Riequilibrio formativo

Finalità: revisione dei contenuti essenziali esaminati nella prima parte dell'a.s. al fine del riequilibrio e del superamento delle lacune pregresse; rafforzamento delle competenze preposte allo sviluppo della capacità di analisi e sintesi; ricostruzione dei prerequisiti indispensabili ad un positivo processo di insegnamento/apprendimento

Competenze trasversali

L'alunna/o sa:

- Saper individuare il problema, saper trasferire conoscenze, saper decodificare messaggi verbali e non
- Comunicare: esprimersi in relazione al contesto e allo scopo
- Relazionarsi: saper lavorare in gruppo
- Affrontare: saper pianificare

Contenuti:

- Richiami di calcolo algebrico, calcolo letterale ,equazioni di primo e secondo grado intere e fratte,
- Disequazioni di I grado, disequazioni di II grado intere e fratte
- Sistemi di disequazioni
- Grafici di funzioni elementari già noti

Competenze disciplinari

Al termine del modulo l'alunna/o sa:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Capire l'importanza del modello matematico, per descrivere un fenomeno empirico
- Distinguere una funzione empirica da una funzione analitica
- Classificare le funzioni analitiche
- Tracciare grafici di funzioni già note

Tempi: gennaio

4° UDA : Pianificare

Finalità: favorire l'individuazione di informazioni, strumenti, risorse, conoscenze indispensabili per risolvere una situazione/problema

Competenze trasversali

L'alunna/o sa:

- Saper individuare il problema e definire un obiettivo, individuare le risorse a disposizione (informazioni, dati, conoscenze, strumenti, tempi)
- Saper trasferire conoscenze, saper decodificare messaggi verbali e on, saper pianificare la soluzione di un problema e verificare le soluzioni

Contenuti:

- Funzioni: classificazione
- Calcolo del dominio e del codominio

- Studio del segno e intersezioni con gli assi cartesiani
- Limiti di funzioni: definizioni e calcolo

Competenze disciplinari

Al termine del modulo l'alunna/o sa:

- Determinare il dominio di una funzione algebrica
- Individuare i punti d'intersezione della funzione con gli assi cartesiani
- Rappresentare la positività e negatività di una funzione
- Acquisire la nozione intuitiva di limite
- Verificare l'esattezza di un limite assegnato
- Calcolare i limiti utilizzando i teoremi
- Risolvere le forme indeterminate

Tempi: febbraio-maggio

METODO

La didattica sarà organizzata in rapporto alle capacità, agli interessi e ai ritmi di apprendimento degli studenti.
Al fine di raggiungere gli obiettivi formativi e disciplinari sarà scelta quella più adeguata tra le seguenti strategie didattiche:
1. strategia basata sulla ricezione/trasmissione
2. strategia basata sulla scoperta/costruzione
3. strategia basata sull'apprendimento cooperativo

attivando le seguenti tecniche:

- lezione frontale
- lezione interattiva
- autoapprendimento, lavoro di gruppo, simulazione di situazioni reali, peer tutoring.

I contenuti verranno proposti prendendo spunto, quando è possibile , da esempi e problemi concreti, usando un linguaggio chiaro e rigoroso, ma soprattutto semplice. Gli alunni saranno il più possibile coinvolti nella lezione e chiamati ad intervenire.
Da parte degli allievi si richiede quindi:

- Partecipazione attiva in classe, evitando di distrarsi, attraverso domande, interventi,…
- Studio individuale a casa con svolgimento dei compiti assegnati
- Colloquio allievo-docente per rilevare eventuali problemi, incertezze e chiarimenti dei contenuti.

OBIETTIVI MINIMI:

- calcolo letterale
- equazioni di primo e secondo grado intere
- disequazioni di primo grado intere e fratte, disequazioni di secondo grado intere
- grafici di funzioni elementari già noti
- classificazione funzioni
- dominio di una funzione
- intersezioni con gli assi e segno della funzione

VALUTAZIONE

La valutazione della progressiva acquisizione dei contenuti ,delle competenze e degli obiettivi sarà effettuata quotidianamente mediante l'esame e correzione del lavoro svolto a casa, attraverso colloqui individuali e verifiche scritte.
Alla fine di ogni argomento si procederà ad una verifica scritta di tipo semistrutturata o tradizionale.
Le verifiche orali tenderanno ad accertare la conoscenza, la correttezza e la chiarezza espositiva.
Elementi per la valutazione progressiva e finale saranno:

- livello di partenza
- impegno e partecipazione
- rielaborazione personale a casa
- capacità di esporre in modo comprensibile
- conoscenza di tecniche di calcolo
- acquisizione delle principali nozioni matematiche

Strumenti: Libro di testo, testi online, schemi, appunti

IL DIPARTIMENTO DI MATEMATICA