

Programmazione di matematica- Classe 3CL

Docente: Pierpaola Scandura

SITUAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 16 alunni, 4 maschi e 12 femmine, regolarmente frequentanti, provenienti da Paternò e paesi limitrofi. L'analisi della situazione di partenza della classe è stata effettuata attraverso momenti di discussione, esercizi individuali alla lavagna e test tendenti a verificare il livello di partenza dei discenti in relazione alle competenze, conoscenze e capacità. Dagli elementi acquisiti, dal punto di vista cognitivo, i livelli di partenza risultano eterogenei: un esiguo numero di studenti mostra una soddisfacente preparazione, alcuni presentano una preparazione di base nell'insieme quasi sufficiente, per il resto scarsa e frammentaria, dovuta a carenze strutturali pregresse. Quasi tutti sembrano rispondere positivamente ai richiami e alle varie sollecitazioni e dimostrano interesse ad allargare e approfondire le conoscenze ed a colmare lacune e superare difficoltà. Dal punto di vista disciplinare, la classe si dimostra, nel complesso, rispettosa delle regole del vivere scolastico e attenta durante le ore di lezione.

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.
- Saper riconoscere e descrivere elementi semplici e complessi
- Saper scomporre elementi complessi in elementi più semplici
- Saper operare confronti e cogliere differenze cruciali
- Saper eseguire ed applicare in modo consapevole e non meccanico
- Saper utilizzare strumenti differenti sia per il calcolo che per l'interpretazione
- Saper 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

- Equazioni di II grado
- Formula risolutiva dell'equazione di secondo grado
- Segno di un trinomio di secondo grado
- Particolari equazioni di grado superiore al secondo

- Geometria analitica: circonferenza e parabola come luoghi geometrici; equazioni canoniche di circonferenza e parabola; posizioni reciproche tra rette e coniche

ABILITA' PRATICHE ESSENZIALI

- Risolvere equazioni di secondo grado complete e incomplete
- Rappresentare e interpretare graficamente un polinomio di secondo grado
- Risolvere una disequazione di secondo grado
- Rappresentare graficamente circonferenza e parabola
- Determinare le equazioni di circonferenza e parabola noti alcuni elementi

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

PRIMO QUADRIMESTRE

EQUAZIONI DI II GRADO

Introduzione alle equazioni di secondo grado
Le equazioni di secondo grado: il caso generale
I metodi risolutivi di un'equazione di secondo grado
Equazioni di secondo grado frazionarie
Scomposizione di un trinomio di secondo grado
I metodi per scomporre un trinomio di secondo grado
Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado
La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado

DISEQUAZIONI DI II GRADO E PARABOLA

Richiami sulle disequazioni
Disequazioni di secondo grado
Lo studio del segno del trinomio di secondo grado dal punto di vista algebrico
Le disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di secondo grado
I sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di secondo grado
EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO *
Equazioni monomie, binomie e trinomie
L'interpretazione grafica di un'equazione binomia
Equazioni risolubili mediante scomposizione in fattori

SECONDO QUADRIMESTRE

EQUAZIONI DELLE CONICHE

Parabola
Circonferenza
Ellisse (cenni)
Iperbole (cenni)