

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

Classe: 2^a sez. H Anno Scolastico: 2023/2024
Docente: prof. Abbate Antonio

Situazione di partenza della classe

La classe 1^a sez. H è composta da 19 allievi. La composizione socio-culturale dei frequentanti riflette la platea di riferimento cioè, in generale, sono presenti figli di operai, di qualche commerciante o piccolo imprenditore. Il livello di ingresso degli studenti è basso: non sono presenti studenti di livello alto, sono presenti pochissimi studenti di livello medio, sono presenti alcuni studenti con insufficienza intermedia ma più di metà della classe ha una insufficienza grave. Gli studenti hanno limitati tempi di attenzione e scarsa rielaborazione domestica. Non sono presenti alunni diversamente abili

Prerequisiti e livello di partenza della classe

All'inizio dello studio l'allievo deve conoscere la teoria degli insiemi, conoscere e saper operare con i monomi e con i polinomi, conoscere la scomposizione di un polinomio. Dai colloqui singoli e di gruppo avuti con gli allievi si evidenzia una eterogeneità dal punto di vista socio-culturale ed è risultato che in generale essi hanno un livello di preparazione mediocre, caratterizzato da difficoltà nell'esporre con completezza e continuità gli argomenti di studio. Solo qualcuno si distingue per maggiore capacità operativa e migliore preparazione.

Obiettivi generali

Recuperare la motivazione e l'interesse per lo studio.
Imparare a risolvere semplici problemi matematici.
Sviluppare la capacità di passare dall'analisi iniziale di un problema logico alla sua formalizzazione e risoluzione.
Sviluppare la capacità di risolvere semplici reti lineari per applicazioni relative a casi reali.

Obiettivi cognitivi

- Aver compreso e saper utilizzare in modo adeguato i formalismi matematici introdotti.
- Saper matematizzare semplici situazioni problematiche in vari ambiti disciplinari e, quindi, saper riconoscere e rappresentare una relazione.
- Saper dimostrare proprietà di figure geometriche.

Obiettivi operativi

- Saper dimostrare proprietà di figure geometriche.
- Saper operare con i radicali.
- Saper risolvere equazioni e problemi di primo grado.
- Saper risolvere equazioni e problemi di secondo grado.
- Saper risolvere disequazione di primo e di secondo grado.
- Saper inquadrare storicamente qualche momento significativo dell'evoluzione del pensiero matematico

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

Interventi di approfondimento alunni eccellenti

Per gli alunni eccellenti si effettueranno, durante la pausa didattica, approfondimenti degli argomenti trattati, con svolgimento di esercizi più complessi e con collegamenti con le altre materie di studio.

Attività compensative alunni in difficoltà

Per poter supportare gli alunni in difficoltà e/o recuperare le varie carenze emerse, si effettuerà una pausa didattica e si utilizzeranno:

- ripetizione degli argomenti non assimilati con modalità diverse;
- esercizi graduati e guidati;
- lavori individuali;
- lavori di gruppo.

Alla fine del primo quadrimestre gli allievi con carenze significative saranno proposti per eventuali IDEI e/o sportello didattico.

Integrazioni alunni diversamente abili

Qualora venissero individuati alunni diversamente abili sarà predisposto, insieme ai docenti di sostegno, un programma personalizzato, sia per la sua integrazione, sia per raggiungere gli obiettivi prefissati.

Standard minimi

- Conoscere il significato di insieme, monomio, polinomio, relazione, funzione ed equazione.
- Saper eseguire semplici operazioni con radicali.
- Saper risolvere semplici equazioni di primo e di secondo grado.
- Saper risolvere semplici disequazioni di primo e di secondo grado.
- Conoscere i fondamenti dell'informatica.
- Saper risolvere semplici problemi di geometria analitica.

Verifiche

Le verifiche scritte saranno effettuate mediante elaborati assegnati in classe, che potranno essere compiti di tipo tradizionale e/o prova strutturata. Esse presenteranno difficoltà graduate e adeguate alla classe.

Le verifiche orali saranno effettuate mediante interrogazione tradizionale e/o domande dal posto fatte alla classe durante le lezioni.

Per il trimestre e il pentamestre sono previste complessivamente sei verifiche scritte ed almeno quattro verifiche orali.

Criteri di valutazione

La valutazione sarà effettuata in funzione dell'impegno, delle capacità e dei risultati prodotti, dell'interesse e del coinvolgimento mostrati, del comportamento nell'ambito scolastico. Comunque sarà rispettato quanto deciso nel Dipartimento.

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

U.A.	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	RISORSE	ORE	COMPETENZE
1	<ul style="list-style-type: none"> - Recuperare gli argomenti studiati nel precedente anno scolastico, in particolare i concetti e le tecniche operative indispensabili per un sicuro proseguimento degli studi. - Potenziare le capacità logiche mediante la corretta applicazione del metodo ipotetico-deduttivo - Saper individuare le proprietà maggiormente rilevanti delle figure piane più comuni 	Richiamo degli argomenti del primo anno	<ul style="list-style-type: none"> - Il calcolo letterale - Operazioni con i polinomi e prodotti notevoli - Scomposizione di un polinomio in fattori. - Le frazioni algebriche e le operazioni con esse - Le caratteristiche delle figure piane principali 	<ul style="list-style-type: none"> - lezioni frontali - lezione partecipata - lavori a gruppo - lavori individuali - lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - fotocopie - appunti - schemi - grafici 	15	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
2	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il significato di approssimazione - Comprendere che lavorando con i numeri decimali illimitati si deve ricorrere a valori approssimati - Sapere che l'errore di approssimazione si propaga nei calcoli - Comprendere che l'uso dei radicali riduce l'errore di approssimazione - Acquisire ed utilizzare tecniche di calcolo e strumenti relativi alle proprietà dei radicali e alle operazioni con essi - Saper trasformare un radicale in una potenza a base reale ed esponente razionale e viceversa 	Radicali	<ul style="list-style-type: none"> - Concetto di approssimazione - Elementi di calcolo approssimato - Radice aritmetica di un numero reale - Proprietà dei radicali aritmetici - Operazioni con i radicali - Razionalizzazione del denominatore di una frazione - Radicali doppi - Potenze con esponente razionale - Radicali algebrici 	<ul style="list-style-type: none"> - lezioni frontali - lezione partecipata - lavori a gruppo - lavori individuali - lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - fotocopie - appunti - schemi - grafici 	15	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

U.A.	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	RISORSE	ORE	COMPETENZE
3	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere la differenza tra identità ed equazione - Acquisire la tecnica per la risoluzione delle equazioni di primo grado - Saper impostare e risolvere problemi mediante l'uso delle equazioni - Saper tracciare grafici cartesiani - Comprendere che la retta è la curva immagine di una equazione di primo grado - Acquisire le tecniche di risoluzione grafica di equazioni 	Equazioni di primo grado	<ul style="list-style-type: none"> - Nozioni generali sulle equazioni - Equazioni razionali intere di primo grado - Equazioni razionali fratte - Problemi di 1° grado - Il piano cartesiano - Il concetto di funzione - Le funzioni matematiche ed empiriche - Le rappresentazioni delle funzioni - La funzione lineare - Risoluzione grafica di equazioni di primo grado 	<ul style="list-style-type: none"> - lezioni frontali - lezione partecipata - lavori a gruppo - lavori individuali - lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - fotocopie - appunti - schemi - grafici 	15	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
4	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il concetto di sistema di equazioni - Acquisire le tecniche di risoluzione dei sistemi di equazioni lineari in due incognite - Saper individuare il miglior metodo di risoluzione di un sistema di equazioni - Acquisire la capacità di tradurre problemi in sistemi di equazioni - Acquisire le tecniche di risoluzione grafica di sistemi di equazioni 	Sistema di equazioni di primo grado	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema di equazioni di primo grado - Risoluzione con il metodo di sostituzione - Risoluzione con il metodo di confronto - Risoluzione con il metodo di riduzione - Risoluzione con il metodo di Cramer - Risoluzione grafica di un sistema di equazioni di primo grado 	<ul style="list-style-type: none"> - lezioni frontali - lezione partecipata - lavori a gruppo - lavori individuali - lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - fotocopie - appunti - schemi - grafici 	15	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

U.A.	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	RISORSE	ORE	COMPETENZE
5	<ul style="list-style-type: none"> - Ripetere il concetto di equazione - Acquisire le tecniche per la risoluzione algebrica delle equazioni di 2° grado intere e fratte - Comprendere che la parabola è la curva immagine di una equazione di 2° grado. - Saper disegnare una parabola conoscendo alcuni suoi punti caratteristici - Comprendere e saper applicare le relazioni intercorrenti tra i coefficienti di una equazione di 2° grado e le sue soluzioni. - Essere in grado di tradurre i problemi in equazioni di 2° grado - Acquisire le tecniche per la risoluzione algebrica delle equazioni di grado superiore al secondo (biquadratiche, irrazionali) - Acquisire le tecniche di risoluzione dei sistemi di equazioni lineari in due incognite - Acquisire la capacità di tradurre problemi in sistemi di equazioni - Acquisire le tecniche di risoluzione grafica di sistemi di equazioni 	<p>Le Equazioni di secondo grado e quelle di grado superiore.</p> <p>Sistema di equazione di secondo grado</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Generalità sulle equazioni - Equazioni razionali intere di 2° grado - Equazioni razionali fratte di 2° grado - Le relazioni tra i coefficienti di una equazione di 2° grado e le sue soluzioni - Esercizi e problemi risolubili con l'applicazione delle relazioni - Le equazioni parametriche, biquadratiche e irrazionali - Sistema di equazioni di 2° grado - Risoluzione con il metodo di sostituzione - Risoluzione con il metodo di Cramer - Risoluzione grafica di un sistema di equazioni di 2° grado 	<ul style="list-style-type: none"> - lezioni frontali - lezione partecipata - lavori a gruppo - lavori individuali - lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - fotocopie - appunti - schemi - grafici 	25	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p>

PIANIFICAZIONE STRATEGICA DISCIPLINARE di Matematica

U.A.	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	RISORSE	ORE	COMPETENZE
6	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il concetto di disequazioni - Conoscere la differenza tra equazione e disequazione - Acquisire la tecnica per la risoluzione delle disequazioni 	Disequazioni	<ul style="list-style-type: none"> - Nozioni generali sulle disequazioni - Disequazioni razionali intere di primo e secondo grado - Sistemi di disequazioni - Disequazioni frazionarie 	<ul style="list-style-type: none"> - lezioni frontali - lezione partecipata - lavori a gruppo - lavori individuali - lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - fotocopie - appunti - schemi - grafici 	20	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
7	<ul style="list-style-type: none"> - Ripetere i principali concetti acquisiti e consolidare le tecniche di risoluzione delle equazioni - Acquisire il concetto di figure simili - Saper applicare i criteri di similitudine nella risoluzione di problemi 	Geometria	<ul style="list-style-type: none"> - Triangoli, circonferenza e cerchio - Equivalenza fra figure piane - Teorema di Pitagora, Teoremi di Euclide, Teorema di Talete - Similitudine: teoremi fondamentali ed applicazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - lezioni frontali - lezione partecipata - lavori a gruppo - lavori individuali - lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - fotocopie - appunti - schemi - grafici 	17	Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni
8	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere le fasi della statistica - Rappresentare graficamente i fenomeni statistici - Conoscere i concetti di probabilità 	Introduzione alla statistica e alla probabilità	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi di statistica descrittiva. - Le fasi di una ricerca statistica - Rilevamenti statistici e rappresentazione grafica - Frequenza e intensità - Media aritmetica semplice e ponderata - Moda e mediana - Campo di variabilità - Scarto medio e scarto quadratico medio - Definizione di probabilità secondo la teoria classica - Eventi certi, impossibili o aleatori - Eventi dipendenti e indipendenti - Probabilità condizionata. 	<ul style="list-style-type: none"> - lezioni frontali - lezione partecipata - lavori a gruppo - lavori individuali - lezione interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> - libro di testo - fotocopie - appunti - schemi - grafici 	10	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica