

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SPECIALIZZATA PER SORDI

“A. MAGAROTTO”

Docente: Anna Rita Costanzo

Disciplina: Matematica

Classe: I° LS

Anno Scolastico: 2019-2020

OBIETTIVI DIDATTICI FINALI

I seguenti obiettivi sono fissati al fine di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, secondo quanto stabilito dal D.M. n.9 del 27/01/2010.

Conoscenze

Conoscere le operazioni con i numeri naturali, interi e razionali e le loro proprietà
Conoscere le potenze e le loro proprietà
Conoscere i rapporti e le percentuali
Conoscere la notazione esponenziale
Conoscere le espressioni letterali e i polinomi
Conoscere le operazioni con i polinomi
Conoscere le scomposizioni di polinomi
Conoscere le operazioni con le frazioni algebriche
Conoscere principi di equivalenza per equazioni e disequazioni
Conoscere le funzioni lineari e di proporzionalità diretta e inversa
Conoscere il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenze di figure, poligoni e loro proprietà
Conoscere le basi della statistica e del calcolo delle probabilità

Abilità

Saper operare con i numeri interi e razionali
Saper calcolare potenze ed eseguire operazioni tra esse
Saper utilizzare le proprietà delle potenze per eseguire calcoli in modo rapido
Saper risolvere espressioni numeriche
Saper eseguire le operazioni con i polinomi e fattorizzare un polinomio
Saper eseguire operazioni con le frazioni algebriche
Saper risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di disequazioni di primo grado
Saper rappresentare nel piano cartesiano il grafico di una funzione lineare e di una funzione di proporzionalità diretta o inversa
Saper riconoscere la congruenza di due triangoli
Saper determinare la lunghezza di un segmento e l'ampiezza di un angolo
Saper riconoscere se un quadrilatero è un trapezio, un parallelogramma, un rombo, un rettangolo o un quadrato
Saper determinare la figura corrispondente di una data in una isometria e riconoscere eventuali simmetrie di una figura
Saper cosa è la Statistica, le distribuzioni, la media, la mediana, la moda, le misure di variabilità
Saper calcolare semplici probabilità

Competenze

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

Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni

Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

Analizzare dati e interpretarli, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche e applicazioni specifiche di tipo informatico

Obiettivi minimi

a. Conoscere le definizioni, le regole e le formule degli argomenti trattati

b. Saper risolvere semplici esercizi sugli argomenti svolti

c. Saper risolvere semplici problemi sugli argomenti svolti

d. Partecipare regolarmente e attivamente alla lezione

Obiettivi massimi

e. Conoscere i contenuti proposti in maniera organica

f. Saper risolvere in maniera corretta esercizi di media difficoltà

g. Saper risolvere correttamente problemi utilizzando gli strumenti della matematica

h. Sapersi esprimere in maniera corretta e con il linguaggio proprio della matematica

i. Partecipare costantemente al dialogo educativo

Obiettivi di eccellenza

j. Conoscere e padroneggiare i contenuti proposti in maniera approfondita

a. Conoscere e padroneggiare le diverse forme di rappresentazione e saper passare da una all'altra (verbale, scritta, simbolica, grafica)

k. Saper applicare consapevolmente tecniche e procedure risolutive studiate

l. Saper risolvere autonomamente situazioni problematiche nuove

m. Partecipare propositivamente al dialogo educativo

n. Sviluppare la capacità di valutare i risultati e di riconoscere e correggere gli errori.

METODOLOGIE DIDATTICHE (modalità di lavoro, strumenti didattici, spazi)

Modalità di lavoro

Didattica di gruppo, discussioni e dibattiti

Coinvolgimento attivo degli alunni

Integrazione con l'utilizzo della lingua verbale e dei segni

Uso di tecnologie quali le lavagne multimediali interattive

Uso di esempi di visualizzazione grafica

Svolgimento di numerosi esercizi da svolgere in gruppo o singolarmente, da soli o con la guida dell'insegnante

Uso del libro di testo, ricerche e approfondimenti individuali o di gruppo

Presentare gli argomenti a partire da un problema inerente il mondo reale per stimolare la partecipazione attiva e l'interesse e per facilitare la comprensione di concetti teorici

Studio a casa

Strumenti

Libro di Testo

Lavagna interattiva

Slide
Mappe concettuali
Fotocopie
Software di geometria dinamica
Spazi
Aula

STRUMENTI DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Strumenti di verifica

Le prove di verifica saranno riferite a segmenti didattici limitati e potranno essere di diverso tipo come test, prove strutturate e semi-strutturate e prove a risposta aperta
Ci si potrà avvalere di prove scritte anche per la valutazione orale.
Al termine di ogni unità didattica è prevista un'attività di recupero e/o consolidamento.

Criteri di valutazione

L'impegno e l'applicazione a casa.
La partecipazione
Le conoscenze raggiunte
La comprensione dei contenuti
La capacità di rielaborare e recuperare in itinere i moduli

CONTENUTI

MODULO 1 - INSIEMI NUMERICI

Unità didattica 1: I numeri naturali

"Definizione di numeri naturali. Le quattro operazioni e le relative proprietà. Le proprietà delle potenze. Priorità degli operatori. Espressioni aritmetiche. I numeri primi e i criteri di divisibilità
Scomposizione in fattori primi. Minimo Comune Multiplo e Massimo Comune Divisore.

Unità didattica 2: I numeri interi

Definizione dei numeri interi relativi e loro caratteristiche. Le operazioni con i numeri interi relativi.
Le potenze di numeri interi relativi con esponente naturale.

Unità didattica 3: I numeri razionali

Le frazioni. Le frazioni equivalenti e la proprietà invariantiva, le operazioni con le frazioni, rappresentazione di frazioni tramite numeri decimali; Rapporti, proporzioni percentuali;
I numeri razionali. Le operazioni con i numeri razionali. potenze a esponente intero negativo

MODULO 2: IL CALCOLO LETTERALE

Unità didattica 1- I monomi

Il concetto di monomio. Le operazioni con i monomi. M.C.D. e m.c.m. fra monomi.

Unità didattica 2- I polinomi

Il concetto di polinomio. Le operazioni con i polinomi. I prodotti notevoli: somma per differenza, quadrato e cubo di un binomio, quadrato di un trinomio, somma e differenza di due cubi.

Unità didattica 3- La scomposizione in fattori di un polinomio

La scomposizione mediante raccoglimento totale e parziale, prodotti notevoli, trinomio particolare, metodo di Ruffini; Il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi.

Unità didattica 4- Le frazioni algebriche

Le frazioni algebriche. Il calcolo con le frazioni algebriche.

MODULO 3: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO

Unità didattica 1- Equazioni di primo grado

Le identità. Le equazioni. I principi di equivalenza delle equazioni, legge di annullamento del prodotto. Le equazioni numeriche intere.

Unità didattica 2- Disequazioni di primo grado

Disequazioni numeriche intere di primo grado; Disequazioni risolubili mediante scomposizione in fattori; sistemi di disequazioni.

MODULO 4: LA GEOMETRIA EUCLIDEA

Unità didattica 1- La geometria del piano

Concetti primitivi e primi assiomi della geometria euclidea. La retta e le poligonali. Il piano e le figure. Semipiani e angoli, operazioni con gli angoli, poligoni.

Unità didattica 2: I triangoli

Criteri di congruenza dei triangoli. Il triangolo isoscele e le sue proprietà.

Unità didattica 3: Le rette parallele e perpendicolari tra loro

Le rette parallele e perpendicolari. Le rette parallele tagliate da una trasversale. I criteri di congruenza dei triangoli rettangoli. Criteri di parallelismo.

Unità didattica 3: Quadrilateri

Trapezi, parallelogrammi, rettangoli, rombi e quadrati.

MODULO 5: STATISTICA E PROBABILITA'

Unità didattica 1: Statistica

concetto di statistica. Distribuzioni. Indici di posizione. Misure di variabilità.

Unità didattica 2: Probabilità

Definizione classica. Utilizzo di diagrammi ad albero

Tale piano di lavoro è flessibile e suscettibile di modifiche e successive riprogrammazioni qualora il processo di apprendimento della classe non risultasse dare esiti positivi e qualora si rendesse necessario anticipare o approfondire specifici argomenti.