# MATEMATICA

#  SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO - CLASSE TERZA

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO** |  |  |  |
| TRAGUARDI PER IL RAGGIUNGIMENTODELLE COMPETENZE | **NUCLEI TEMATICI** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE** | **METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE** | **VERIFICA DELLE COMPETENZE** |
| L’alunno si muove con sicurezza nel calcolo letterale e con i numeri relativi, stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioniL’alunno utilizza e interpreta il linguaggio matematico (formule ed equazioni)  | **UTILIZZARE TECNICHE E PROCEDURE DI CALCOLO ALGEBRICO** | * eseguire le quattro operazioni, ordinamenti e confronti fra i numeri conosciuti, quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti (risolutivi), le calcolatrici e i fogli di calcolo valutando quale strumento può essere più opportuno;
* dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo;
* rappresentare i numeri conosciuti su una retta;
* Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni;
* eseguire calcoli mentalmente, utilizzando le opportune proprietà per raggruppare e semplificare l’operazione;
* eseguire semplici espressioni di calcolo algebrico, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni
 | * + i numeri reali e le loro operazioni
	+ il calcolo algebrico
 | * + individuazione dei prerequisiti
	+ ricorso a situazioni concrete
	+ ricerca didattica indirizzata alla scoperta di concetti e procedure
	+ lezione frontale, quale collegamento tra il momento operativo di ricerca e il momento di concettualizzazione
	+ uso del libro di testo
	+ esercitazioni in classe guidate e non guidate
	+ lavori di gruppo
	+ lavori individuali
	+ schede di approfondimento fornite dal docente
	+ costruzione di modellini in cartoncino
	+ lezione mediante uso della LIM di software di geometria dinamica
 | * esercizi di calcolo a difficoltà graduata
* esercizi di rappresentazione e descrizione di figure geometriche
* risoluzione di problemi anche legati alla realtà
* costruzione ed interpretazione di grafici e funzioni
* passaggio da una forma di rappresentazione ad un'altra in relazione alla situazione o allo scopo
* prove sistematiche sia di tipo oggettivo (V/F, scelta multipla,..) che tradizionali
* verifiche orali svolte in itinere (valutazione formativa) e prove finali come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

  |
| L’alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.L’alunno utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano). | **CONOSCERE RAPPRESENTARE DESCRIVERE FIGURE GEOMETRICHE** | * riprodurre figure e disegni geometrici utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria…) in base a una descrizione fatta da altri;
* Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano
* Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali...) delle principali figure piane e solide
* Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri
* conoscere il numero π e alcuni modi per approssimarlo;
* calcolare le formule per trovare l’area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa;
* rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano;
* visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali;
* calcolare le formule per trovare l’area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.
 | * + circonferenza e cerchio
	+ poligoni inscritti e circoscritti
	+ la geometria solida
	+ superficie e volume di poliedri
	+ superficie e volumi di solidi di rotazione
 |
| L’alunno confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.L’alunno ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà | **RICONOSCERE E RISOLVERE PROBLEMI** | * analizzare il testo di un problema e formalizzare il percorso di soluzione utilizzando equazioni di primo grado;
* risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure;
* risolvere problemi usando le proprietà geometriche dei solidi per calcolare superfici, volumi e pesi anche in casi reali di facile leggibilità
 | * + problemi algebrici e geometrici e loro tecniche risolutive
 |
| L’alunno utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano)  | **RELAZIONI E FUNZIONI** | * interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà;
* usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche, o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo y = ax, y = a/x, y = ax2, e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità
 | * + problemi nel piano cartesiano
	+ rappresenta zio grafiche di funzioni
 |
| L’alunno analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.L’alunno nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, medie dei voti…), si orienta con valutazioni di probabilità e statistica. | **RACCOGLIERE, ANALIZZARE, INTERPRETARE DATI IN GRAFICI** | * rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia e alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone ad esempio il campo di variazione;
* in semplici situazioni aleatorie, individuare gli elementi elementari, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti;
* riconoscere coppie di eventi complementari, compatibili, incompatibili, indipendenti.
 | * indagini e statistica
* la probabilità
 |