

Asse matematico

COMPETENZE	ABILITÀ / CAPACITÀ	CONOSCENZE
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il significato logico operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da percentuali a frazioni ...) • Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà. • Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici; rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore anche utilizzando una calcolatrice. • Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle); risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici. • Comprendere il significato logico-operativo di rapporto e grandezza derivata; impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale; risolvere semplici problemi diretti e inversi. • Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. • Rappresentare graficamente equazioni di primo grado; comprendere il concetto di equazione e quello di funzione. • Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificarne la correttezza dei risultati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gli insiemi numerici N, Z, Q, R; rappresentazioni, operazioni, ordinamento. • I sistemi di numerazione. • Espressioni algebriche; principali operazioni. • Equazioni e disequazioni di primo grado. Sistemi di equazioni e disequazioni di primo grado.
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale. • Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione. • Il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà.

COMPETENZE	ABILITÀ / CAPACITÀ	CONOSCENZE
	<ul style="list-style-type: none"> • Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative. • Applicare le principali formule relative alla retta e alle figure geometriche sul piano cartesiano. • In casi reali di facile leggibilità risolvere problemi di tipo geometrico e ripercorrerne le procedure di soluzione. • Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Circonferenza e cerchio. • Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora. • Teorema di Talete e sue conseguenze. • Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. • Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni. • Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti.
<p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe. • Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici. • Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni. • Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi. • Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. • Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni e disequazioni di 1° grado.
<p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. • Rappresentare classi di dati mediante istogrammi e diagrammi a torta. • Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi. • Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarla attraverso una funzione matematica. • Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Significato di analisi e organizzazione di dati numerici. • Il piano cartesiano e il concetto di funzione. • Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici, funzione lineare. • Incertezza di una misura e concetto di errore. • La notazione scientifica per i numeri reali. • Il concetto e i metodi di approssimazione.
	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare l'ordine di grandezza di un risultato. • Elaborare e gestire semplici calcoli attraverso un foglio elettronico. • Elaborare e gestire un foglio elettronico per rappresentare in forma grafica i risultati di calcoli eseguiti. 	<ul style="list-style-type: none"> • I numeri "macchina". • Il concetto di approssimazione. • Semplici applicazioni che consentono di creare, elaborare un foglio elettronico con le forme grafiche corrispondenti.