

Programmazione del Primo anno

Periodo	Nucleo tematico	Conoscenze	Abilità
SETTEMBRE OTTOBRE	Calcolo numerico	• I numeri naturali e interi • Struttura d'ordine, additiva e moltiplicativa e proprietà • Utilizzo delle proprietà nei calcoli • L'elevamento a potenza e calcoli con le potenze • La nozione di divisibilità. Il M.C.D. e il m.c.m. • La divisione con resto • Il valore assoluto di un numero intero • L'uso delle parentesi • Le frazioni • Le classi di frazioni equivalenti: i numeri razionali • La struttura d'ordine, additiva e moltiplicativa in $\mathbb{Q}$ e proprietà • Calcoli con i numeri razionali: l'utilizzo delle proprietà associativa, distributiva e invariantiva • Struttura d'ordine • Numeri decimali finiti e razionali • Le frazioni come "operatori". Le percentuali • Le proporzioni • Potenze a esponente intero • La rappresentazione delle misure in Fisica • Notazione esponenziale e approssimazioni • I principi di equivalenza. • Breve cenno alle equazioni di primo grado • Un primo approccio a variabili e incognite • I numeri irrazionali • Introduzione ai numeri reali	• Eseguire calcoli nei vari ambienti numerici introdotti avendo la consapevolezza della struttura delle operazioni, con particolare riferimento alla proprietà invariantiva della divisione e alla proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto all'addizione • Semplificare frazioni numeriche • Applicare le proprietà delle potenze • Scomporre un numero naturale in fattori primi • Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali • Comprendere l'uso di una lettera come "numero generale" ossia come variabile. Formalizzare proprietà che riguardano i numeri interi attraverso l'uso di variabili. • Applicare i principi di equivalenza e semplici equazioni di primo grado • Comprendere il ruolo della legge dell'annullamento del prodotto. • Risolvere espressioni aritmetiche e problemi • Trasformare numeri decimali in frazioni e viceversa • Risolvere problemi con percentuali e proporzioni • Rappresentare i numeri reali sulla retta

Periodo	Nucleo tematico	Conoscenze	Abilità
SETTEMBRE OTTOBRE	Geometria del piano euclideo	• L'impostazione di Euclide • Le tecniche di dimostrazione • Enti primitivi; assiomi di incidenza e di ordine • Prime definizioni: segmento, semiretta ecc. • Congruenza e confronto di segmenti • Operazioni con i segmenti • La misura della lunghezza di un segmento • L'assioma di Pasch • I semipiani • Figure convesse e concave • Angoli e strisce • Congruenza e confronto di angoli • Operazioni con gli angoli • La misura degli angoli	• Riferire correttamente il significato dei termini "concetto primitivo", "assioma" e teorema • Conoscere i principali assiomi relativi all'appartenenza e all'ordine. • Conoscere i principali risultati che riguardano la somma, il confronto e il trasporto di segmenti • Comprendere la difficoltà sottesa al concetto di misura e il ruolo dell'assioma di continuità • Comprendere di un testo geometrico individuando le parti logiche di un teorema • Conoscere gli assiomi che riguardano gli angoli • Conoscere le principali definizioni riguardanti gli angoli
NOVEMBRE DICEMBRE	Calcolo letterale	• Il concetto di variabile e le regole del "calcolo con le lettere" • I monomi e le operazioni con essi • M.C.D. e m.c.m. di monomi • I polinomi e le operazioni con essi • Prodotti notevoli • I calcoli con i polinomi: impariamo dagli errori • Lo sviluppo della potenza n-esima di un binomio • La divisione tra polinomi • I polinomi e le funzioni • Differenza tra variabile e incognita	• Eseguire operazioni con i monomi e con i polinomi • Comprendere il ruolo di una "variabile" • Conoscere i principali "prodotti notevoli" • Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi e polinomi • Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi e polinomi • Dividere un polinomio per un altro, soprattutto se espressi in forma "semplice" • Svolgere i calcoli in maniera abbreviata riconoscendo i cosiddetti "prodotti notevoli"
	Insiemi e logica	• Il significato dei simboli utilizzati nella teoria degli insiemi • Le operazioni tra insiemi • Il significato dei simboli utilizzati nella logica, con particolare riferimento all'uso "tecnico" di alcuni connettivi e alla differenza con il linguaggio comune	• Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme. Comprendere la differenza tra l'appartenenza di un elemento e l'inclusione di un sottoinsieme • Eseguire l'intersezione, l'unione e la differenza tra insiemi. Calcolare il complementare di un insieme e comprendere il ruolo dell' "insieme universo" • Acquisire una prima consapevolezza nell'uso corretto di proposizioni logiche, distinguendo premesse da

Periodo	Nucleo tematico	Conoscenze	Abilità
NOVEMBRE DICEMBRE			conseguenze, condizioni necessarie da condizioni sufficienti ecc.
	Geometria del piano euclideo	- Definizione di triangolo e classificazioni di un triangolo - Mediane altezze e bisettrici - Primo e secondo criterio di congruenza - Esistenza della bisettrice di un angolo - Teoremi sui triangoli isosceli - Terzo criterio di congruenza - Disuguaglianze nei triangoli e teorema debole dell'angolo esterno - Generalizzazioni di primo e secondo criterio - Rette perpendicolari, proiezione e distanza	- Riconoscere gli elementi di un triangolo - Applicare i criteri di congruenza - Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri - Dimostrare teoremi sui triangoli
GENNAIO FEBBRAIO	Calcolo letterale	- L'opportunità di scrivere alcune quantità come fattori - La fattorizzazione attraverso la proprietà distributiva - La fattorizzazione attraverso i prodotti notevoli - La somma e la differenza di cubi - Il "trinomio notevole" - Le frazioni algebriche e la loro semplificazione - Le condizioni di esistenza di una frazione algebrica - Operazioni con le frazioni algebriche - Le frazioni algebriche e la divisione tra polinomi	- Riconoscere il ruolo della proprietà distributiva nel cosiddetto raccoglimento a fattore comune - Scomporre in fattori un polinomio mediante il riconoscimento di prodotti notevoli, di trinomi speciali, della differenza e somma di cubi - Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica che prevedano lo svolgimento di semplici equazioni - Semplificare correttamente frazioni algebriche - Eseguire operazioni e potenze con le frazioni algebriche - Riconoscere una frazione algebrica come un modo di indicare una divisione tra polinomi
	Geometria del piano euclideo	- Il parallelismo e rette parallele tagliate da una trasversale - Criterio di parallelismo - Il quinto postulato e il teorema di esistenza della parallela - Rette parallele tagliate da una trasversale - Somma degli angoli interni di un triangolo - Luoghi geometrici: asse di un segmento e bisettrice di un angolo	- Applicare il criterio di parallelismo e il suo inverso - Applicare i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli - Dimostrare teoremi che richiedono l'applicazione dei criteri di congruenza dei triangoli e dei risultati sul parallelismo

Periodo	Nucleo tematico	Conoscenze	Abilità
MARZO APRILE	Calcolo letterale	• La differenza tra variabile e incognita • Il concetto di equazione e la sua formalizzazione • Le equazioni equivalenti • La classificazione delle equazioni con riferimento all'insieme delle soluzioni come sottoinsieme dell'insieme universo in cui si opera • Le equazioni numeriche intere • La rappresentazione della soluzione di un'equazione numerica intera come zero di una funzione affine • Le equazioni numeriche fratte • Le equazioni che si risolvono con la legge dell'annullamento del prodotto • Le equazioni parametriche	• Comprendere la differenza tra variabile e incognita • Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione • Applicare i principi di equivalenza delle equazioni • Risolvere equazioni intere e fratte • Utilizzare le equazioni per rappresentare e risolvere problemi • Applicare la legge dell'annullamento del prodotto per ricondurre equazioni di grado superiore al primo a equazioni di primo grado • Collegare il campo semantico delle funzioni affini con quello delle equazioni • Comprendere il ruolo di un parametro come strumento per descrivere una famiglia di equazioni; risolvere semplici equazioni parametriche
MAGGIO	Geometria del piano euclideo	• I parallelogrammi e la loro caratterizzazione • Rettangoli, rombi, quadrati e la loro caratterizzazione • Trapezi	• Dimostrare teoremi sui parallelogrammi e le loro proprietà • Dimostrare teoremi sui trapezi e utilizzare le proprietà del trapezio isoscele • Dimostrare teoremi in cui si devono applicare i risultati sulla congruenza, sul parallelismo e sulla caratterizzazione dei quadrilateri
	Statistica	• I dati statistici, la loro organizzazione e la loro rappresentazione • La frequenza e la frequenza relativa • Gli indici di posizione centrale: media aritmetica, media ponderata, mediana e moda • Gli indici di dispersione: varianza e deviazione standard	• Raccogliere, organizzare e rappresentare i dati • Determinare frequenze assolute e relative • Trasformare una frequenza relativa in percentuale • Rappresentare graficamente una tabella di frequenze • Calcolare gli indici di posizione centrale e di dispersione di una serie di dati