

PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina	MATEMATICA				
Classe	1B	Indirizzo	Liceo Scientifico	Anno scolastico	2021-2022
Docente	Carnevali Fabio				

TESTI IN ADOZIONE

Matematica multimediale.blu vol 1 seconda edizione con tutor - M. Bergamini, G. Barozzi - ed. Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

RIPASSO sulle competenze previste in uscita dalla scuola secondaria di primo grado

NUMERI NATURALI E NUMERI INTERI

Numeri naturali: definizione, retta orientata, confronto
Quattro operazioni fondamentali
Potenze con esponente naturale
Espressioni numeriche e letterali: dal testo all'espressione
Proprietà delle operazioni e delle potenze in \mathbb{N}
Altri sistemi di numerazione: rappresentazione da base decimale ad altra e viceversa
Criteri di divisibilità, scomposizione in fattori primi
I numeri primi sono infiniti
Algoritmo per MCD e mcm
Numeri interi: definizione, confronto
Operazioni in \mathbb{Z} e proprietà
Potenze in \mathbb{Z} e proprietà

NUMERI RAZIONALI E NUMERI REALI

Frazioni: equivalenza e proprietà invariante
Dai numeri razionali assoluti ai numeri razionali relativi
Rappresentazione e confronto di numeri razionali
Operazioni in \mathbb{Q} e potenza con esponente negativo
Da rappresentazione decimale a frazione e viceversa
Proporzioni e percentuali
Utilizzo delle percentuali in problemi quotidiani (parte della programmazione di ed. civica)
Introduzione ai numeri reali: $\sqrt{2}$ non è razionale
Cenni ad approssimazione, errori, notazione scientifica

INSIEMI E RELAZIONI

Definizioni e simboli dell'insiemistica
Sottoinsiemi, insieme delle parti
Operazioni tra insiemi: unione, intersezione, differenza, partizione, complementare, prodotto cartesiano
Proprietà delle operazioni tra insiemi
Insiemi e logica: connettivi, tavole di verità, quantificatori
Relazioni e loro proprietà
Relazione di equivalenza e di ordine
Classi di equivalenza e insieme quoziente
Generalità sulle funzioni
Funzioni numeriche e collegamento con la rappresentazione delle grandezze fisiche



PROGRAMMA SVOLTO

MONOMI

Introduzione al calcolo letterale
Definizione di monomio e caratteristiche
Somma algebrica, moltiplicazione, divisione e potenza tra monomi
MCD e mcm tra monomi

POLINOMI

Definizione di polinomio
Grado, ordine, omogeneità, completezza
Polinomi come funzioni
Operazioni tra polinomi: somma algebrica, moltiplicazione
Dimostrare con i polinomi
Prodotti notevoli: quadrato del binomio e del trinomio, somma per differenza, cubo del binomio
Potenza del binomio e triangolo di Tartaglia

EQUAZIONI LINEARI

Introduzione alle equazioni
Equazioni determinate, indeterminate, impossibili
Principi di equivalenza
Grado di un'equazione polinomiale
Risoluzione di equazioni lineari numeriche intere
Problemi con applicazione di equazioni lineari

FUNZIONI

Funzioni numeriche: dominio e zeri
Piano cartesiano e grafico
Ripasso sulle proporzionalità
Funzioni lineari definite a tratti: valore assoluto
Funzione inversa
Funzione composta
Proporzionalità cubica
Cenni alle funzioni goniometriche

DIVISIONE E SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI

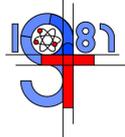
Divisibilità di polinomi
Algoritmo della divisione
Schema di Ruffini per la divisione
Teorema di Ruffini e del resto
Scomposizione di polinomi: raccoglimento a fattore comune totale e parziale
Scomposizione con prodotti notevoli
Trinomio speciale
Scomposizione con Ruffini
Somma e differenza di cubi
MCD e mcm di polinomi

FRAZIONI ALGEBRICHE

Definizione di frazione algebrica
Condizioni di esistenza e zeri
Proprietà invariantiva: semplificazione, riduzione allo stesso denominatore
Operazioni tra frazioni algebriche: somma algebrica, moltiplicazione, divisione, potenza

STATISTICA (parte della programmazione di ed. civica)

I dati statistici e la loro rilevazione
Frequenze assolute, relative, cumulate



PROGRAMMA SVOLTO

Rappresentazione grafica dei dati
Indici di tendenza centrale: moda, mediana, media aritmetica e pesata
Indici di variabilità: campo di variazione, scarto semplice e deviazione standard
Approfondimento a gruppi su temi ambientali ed economici

ENTI GEOMETRICI

Introduzione alla geometria euclidea: definizioni, teoremi, postulati
Figure e proprietà: semirette, segmenti, semipiani, angoli, congruenza
Linee, poligonali, poligoni, circonferenza, diagonali di un poligono
Confronto, somma e differenza di segmenti e angoli
Costruzioni con riga e compasso
Multipli e sottomultipli di segmenti e angoli
Punto medio e bisettrice: esistenza e unicità, costruzione
Classificazione degli angoli
Prime dimostrazioni sugli angoli
Misura di lunghezze e ampiezze

TRIANGOLI

Definizioni sui triangoli
Criteri di congruenza dei triangoli
Proprietà del triangolo isoscele
Disuguaglianze nei triangoli

RETTE PARALLELE E PERPENDICOLARI

Esistenza e unicità della retta perpendicolare per un punto dato
Quinto postulato di Euclide: esistenza e unicità della retta parallela per un punto dato
Criteri di parallelismo e suo inverso
Angoli con lati paralleli
Il parallelismo è una relazione di equivalenza
Teorema dell'angolo esterno del triangolo
Somma degli angoli interni ed esterni di un triangolo e di un poligono
Secondo criterio di congruenza generalizzato
Criteri di congruenza per triangoli rettangoli
Mediana relativa all'ipotenusa
Distanza tra rette parallele

PARALLELOGRAMMI

Definizione di parallelogramma
Proprietà e condizioni sufficienti in un parallelogramma
Rettangolo, rombo e quadrato: definizione, proprietà, condizioni sufficienti

Ogni argomento è stato corredato da numerosi esercizi svolti e commentati, anche con l'utilizzo di Geogebra ove possibile.

Data	06/06/2022	Firma docente	CARNEVALI FABIO
------	------------	---------------	-----------------