



Istituto Tecnico Statale

CARLO CATTANEO - San Miniato (PI)

Programma svolto

Anno Scolastico 2023-24

Classe e sezione	1DE
Materia	Matematica
Docente	Elisabetta Alderighi
Libro/i di testo adottato/i	Matematica.verde - terza edizione. Bergamini, Barozzi, Trifone. Vol. 1. Ed. Zanichelli.
Ore di lezione effettuate	162

Per gli obiettivi, le metodologie e le competenze specifiche si fa riferimento al Documento di programmazione disponibile sul sito della scuola.

Contenuti

MODULO 1: Aritmetica e algebra

I numeri naturali, interi, razionali (sotto forma frazionaria e decimale); la loro struttura ed il loro ordinamento e rappresentazione sulla retta dei numeri

- Il concetto di frazione come divisione
- Le frazioni equivalenti e la riduzione ai minimi termini
- Il minimo comune denominatore di due o più frazioni
- La somma algebrica di frazioni numeriche
- La moltiplicazione (semplificazione in croce) e la divisione (frazione multipla)
- Semplificazione di espressioni contenenti numeri razionali

Rapporti, percentuali e proporzioni

- Traduzione di frasi in espressioni numeriche

Concetto di divisibilità, numeri primi, m.c.m e MCD di due o più numeri naturali

Divisibilità per due, tre, cinque, undici

- Scomposizione di numeri naturali in fattori primi
- Il massimo comune divisore (MCD) fra due o più numeri: definizione e procedure di calcolo
- Il minimo comune multiplo (mcm) fra due o più numeri: definizione e procedure di calcolo

Le operazioni con i numeri naturali, interi, razionali e le loro proprietà

Potenze e loro proprietà

- Il concetto di potenza come moltiplicazione
- Moltiplicazione e divisione di potenze con la stessa base
- Moltiplicazione e divisione di potenze con lo stesso esponente
- La potenza di potenza

Le espressioni letterali: monomi e polinomi

- Definizione di monomio
- Monomi uguali, simili e opposti. Il grado complessivo di un monomio
- Operazioni con i monomi: somma algebrica, moltiplicazione, divisione e potenza di un monomio
- Semplificazione di espressioni con le quattro operazioni e potenze di monomi
- Il concetto di polinomio come somma algebrica di monomi

Operazioni con i polinomi

Operazioni con i polinomi. I prodotti notevoli. Scomposizione in fattori di polinomi.

- Addizione e sottrazione
- Moltiplicazione di un monomio per un polinomio
- Moltiplicazione fra polinomi
- Prodotti notevoli: sviluppo e interpretazione geometrica
- Differenza di quadrati, Quadrato di un binomio, Quadrato di un trinomio, Cubo di un binomio
- Divisione di un polinomio per un monomio
- La Regola di Ruffini
- Rappresentazione di perimetro ed area di semplici figure piane tramite polinomi in forma ridotta
- Riducibilità e irriducibilità di un polinomio
- Metodi di scomposizione: raccoglimento totale e parziale, prodotti notevoli, trinomio particolare

MODULO 2: Relazioni e funzioni

Definizione di equazione e significato di soluzione di un'equazione

Equazione determinata, indeterminata, impossibile

Primo e secondo principio di equivalenza e loro conseguenze operative

- Dall'uguaglianza numerica al concetto di equazione
- Significato di soluzione di un'equazione
- Il primo ed il secondo principio di equivalenza e la loro applicazione
- Equazioni numeriche intere: determinate, indeterminate, impossibili
- Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado
- Rappresentazione di intervalli numerici in forma algebrica, grafica e simbolica
- Disequazioni lineari
- La disuguaglianza triangolare
- Sistemi di disequazioni lineari

EDUCAZIONE CIVICA

Per la disciplina Educazione Civica è stata sviluppata l'attività 'E tu, che impronta idrica hai?'.
Conoscenze disciplinari afferenti al modulo 'Numeri' ed in particolare:

- Unità di misura e conversioni di unità di misura nel sistema internazionale
- Proporzioni

Obiettivi trasversali di apprendimento:

Riflettere sulla limitatezza delle risorse naturali ed in particolare dell'acqua

Assumere comportamenti responsabili

Utilizzare proporzionalità e rapporti in problemi della realtà quotidiana

Esprimere adeguatamente informazioni

Risolvere e porsi problemi

L'insegnante
Prof. Elisabetta Alderighi

.....

Gli alunni

Nome Cognome

Nome Cognome

.....

.....