

PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

CLASSE: I A Scientifico Tradizionale

MATERIA: Matematica

DOCENTE: Cavasino Anna

LIBRI DI TESTO:

- Bergamini Massimo, Barozzi Graziella – “ALGEBRA MULTIMEDIALE.BLU - CON STATISTICA” (TERZA EDIZIONE) - Ed. Zanichelli
- Bergamini Massimo, Barozzi Graziella – “GEOMETRIA MULTIMEDIALE.BLU”(TERZA EDIZIONE) - Ed. Zanichelli

ALGEBRA

Numeri naturali e numeri interi

I numeri naturali: Rappresentazione e ordinamento. Proprietà delle operazioni in $\mathbb{N}$. Proprietà delle potenze in $\mathbb{N}$. Multipli, divisori, MCD, mcm. I numeri interi: Definizioni e confronto tra numeri interi. Operazioni in $\mathbb{Z}$ e loro proprietà. Potenze in $\mathbb{Z}$.

Numeri razionali e numeri reali

I numeri razionali e i numeri reali: I numeri razionali. Le frazioni. Le frazioni equivalenti. I numeri razionali assoluti. I numeri razionali relativi. Rappresentazione e confronto. Operazioni in $\mathbb{Q}$. $\mathbb{Q}$ come ampliamento di $\mathbb{Z}$. I numeri decimali. Proporzioni e percentuali. I numeri reali.

Insiemi e logica

Che cos'è un insieme. Sottoinsiemi. Operazioni con gli insiemi: Unione, intersezione e relative proprietà. Partizione di un insieme. Differenza. Complementare di un insieme. Prodotto cartesiano. Enunciati e connettivi logici.

Relazioni e funzioni

Che cos'è una relazione. Rappresentazione di una relazione. Relazione inversa. Proprietà delle relazioni: Proprietà riflessiva e antiriflessiva. Proprietà simmetrica e antisimmetrica. Proprietà transitiva. Relazioni di equivalenza e d'ordine: Relazione di equivalenza. Classi di equivalenza ed insieme quoziente. Relazione d'ordine. Funzioni: piano cartesiano e grafico di una funzione.

Monomi

Definizione di monomio. Grado di un monomio. Monomi simili, opposti e uguali. Operazioni: addizione, moltiplicazione, prodotto, quoziente di due monomi e potenza di un monomio. MCD e mcm. Problemi e monomi.

Polinomi

Definizione di polinomio. Grado di un polinomio. Polinomi come funzioni. Operazioni con i polinomi: addizione e sottrazione, moltiplicazione di un monomio per un polinomio, moltiplicazione di polinomi. Prodotti notevoli: quadrato di un binomio e relativa interpretazione geometrica, somma di due termini per la loro differenza, cubo di un binomio, quadrato di un trinomio. Potenze di un binomio e il triangolo di Tartaglia. Problemi e polinomi.

Equazioni lineari

Equazioni lineari: Che cos'è un'equazione e un'identità. Classificazione delle equazioni. Principi di equivalenza: Primo principio di equivalenza. Regola del trasporto. Regola di cancellazione. Secondo principio di equivalenza. Regola del cambiamento di segno. Forma normale e grado di un'equazione. Equazioni numeriche intere: Equazione determinata, indeterminata, impossibile. Problemi ed equazioni.

Funzioni numeriche

Ricerca del dominio naturale. Ricerca degli zeri. Proporzionalità diretta ed inversa: definizioni e grafici. Funzioni lineari: definizione e grafico. Proporzionalità quadratica: definizione e grafico.

Divisione e scomposizione di polinomi

Divisione tra polinomi: Divisibilità fra polinomi. Se il divisore è un monomio e se il divisore è un polinomio. La regola di Ruffini. Teorema del resto e teorema di Ruffini. Scomposizione in fattori e raccoglimento totale e parziale. Trinomio speciale. Scomposizione con i prodotti notevoli. Scomposizione con il metodo di Ruffini. Ricerca degli zeri di un polinomio. Somma o differenza di cubi. MCD e mcm di polinomi.

Frazioni algebriche ed equazioni fratte

Che cos'è una frazione algebrica. Definizione. Condizioni di esistenza. Frazioni equivalenti. Operazioni: Addizione e sottrazione, moltiplicazione, divisione e potenza. Equazioni numeriche fratte e metodo risolutivo.

GEOMETRIA

Enti geometrici fondamentali

La geometria nel piano. Geometria euclidea. Definizioni ed enti primitivi. Teoremi e postulati. Postulati di appartenenza e d'ordine. Figure e proprietà. Linee, poligonali e poligoni. Addizione e sottrazione di segmenti ed angoli.

Triangoli

Definizioni: lati, angoli interni ed esterni. Classificazioni. Bisettrici, mediane e altezze. Primo criterio di congruenza. Secondo criterio di congruenza e dimostrazione per assurdo. Proprietà del triangolo isoscele. Teorema del triangolo isoscele e teorema inverso del triangolo isoscele. Terzo criterio di congruenza. Disuguaglianze nei triangoli.

Rette perpendicolari e parallele

Rette perpendicolari. Rette parallele. Se le rette sono parallele.

EDUCAZIONE CIVICA

Visitiamo i luoghi del potere: Attraverso l'uso dei visori abbiamo visitato i luoghi del potere della Repubblica Italiana, con dei filmati creati dagli alunni con l'ausilio di Cospaces.

Il docente

