

Liceo Statale “Niccolò Forteguerri”
Anno scolastico 2022/2023
Programma di Matematica
Classe: 1A Liceo Musicale
Docente: Andrea Tredici

Libro di testo: Sasso Leonardo, “Colori della Matematica Edizione Azzurra Smart Volume 1”, Casa Editrice Petrini

I numeri e le operazioni

I numeri naturali. Addizione, moltiplicazione, la sottrazione, la divisione, l'elevamento a potenza e le loro proprietà.

I numeri interi. Definizione di numeri concordi, discordi e opposti. Valore assoluto e ordinamento in \mathbb{Z} . Addizione e sottrazione: la somma algebrica, la moltiplicazione, la divisione, le potenze.

Le frazioni: proprietà invariantiva e riduzione ai minimi termini, confronto tra frazioni, le operazioni con le frazioni. Rappresentazioni di frazioni tramite numeri decimali. Approssimazione di un numero decimale. Rapporti, proporzioni e percentuali.

L'insieme \mathbb{Q} dei numeri razionali, la loro rappresentazione e l'ordinamento. Le quattro operazioni e le potenze.

Insiemi

Definizione di insieme, insieme finito, infinito, cardinalità e insieme vuoto. Appartenenza e non di un elemento a un insieme. Insiemi uguali. Rappresentazione di un insieme per elencazione, tramite proprietà caratteristica e con i diagrammi di Eulero-Venn. Definizione di sottoinsieme.

Sottoinsiemi propri e impropri. Operazioni tra insiemi: intersezione, unione e differenza.

Commutatività e non commutatività delle operazioni. Complementare di un insieme. Definizione di insieme universo. Prodotto cartesiano di due insiemi. Rappresentazione grafica del prodotto cartesiano: tabella a doppia entrata, diagramma cartesiano, diagramma ad albero.

Monomi e polinomi

Definizione di monomio: coefficiente e parte letterale. Grado di un monomio. Monomi simili, uguali e opposti. Addizione, sottrazione e moltiplicazione di monomi, potenza di un monomio, divisione di monomi. MCD e mcm tra monomi.

Definizione di polinomio, termini e termine noto, polinomio in forma normale, polinomi uguali e polinomi opposti. Grado di un polinomio rispetto a una variabile e grado complessivo. Polinomio ordinato, omogeneo e completo. Zero (o radice) di un polinomio. Le operazioni tra monomio e polinomio e tra polinomi. I prodotti notevoli: prodotto somma per differenza, quadrato di binomio e sua interpretazione geometrica, quadrato di trinomio e sua interpretazione geometrica, cubo di binomio.

Scomposizione di polinomi

Scomposizione in fattori di un polinomio: raccoglimento totale, raccoglimento parziale, riconoscimento di prodotti notevoli con due termini riducibili (differenza di quadrati) e irriducibili (somma di quadrati), trinomio riconducibile al quadrato di un binomio, trinomio speciale. MCD e mcm tra polinomi.

Equazioni di primo grado numeriche intere

Equazioni intere numeriche di primo grado. Primo e secondo principio di equivalenza e le loro applicazioni alla risoluzione di un'equazione. Forma normale dell'equazione di primo grado: equazione determinata, impossibile e indeterminata.