



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA**

Anno scolastico 2023/24

Programma svolto del docente: prof. Matteo Vergani

MATERIA: Matematica
Ore settimanali: 5

CLASSE 1 SEZ. B

I NUMERI NATURALI E INTERI

L'insieme dei numeri naturali
Divisibilità e numeri primi
Potenze e proprietà
Multipli e divisori
Espressioni numeriche
I numeri relativi. Ordinamento e confronto tra numeri relativi. Valore assoluto.
Operazioni tra numeri relativi e potenze

I NUMERI RAZIONALI

L'insieme dei numeri razionali
Ordinamento di frazioni. Operazioni con i numeri razionali
Numeri decimali e razionali
Rapporti, proporzioni e percentuali
Potenze con esponente negativo
Espressioni e problemi numerici

INSIEMI, LOGICA E RELAZIONI

Insiemi e rappresentazioni
Intersezione, unione, differenza, complementare
Prodotto cartesiano
Gli insiemi per risolvere problemi
Logica, proposizioni, operazioni logiche, tabelle di verità, enunciati aperti
Il concetto di relazione e rappresentazioni di una relazione
Proprietà delle relazioni

IL CALCOLO LETTERALE

Valore numerico di un'espressione algebrica
Operazioni e potenze di monomi
Grado e forma normale di un polinomio
Polinomi completi, ordinati e omogenei
Operazioni tra polinomi: somma algebrica, moltiplicazione di un monomio per un polinomio, divisione tra un polinomio e un monomio. Prodotto tra polinomi
I prodotti notevoli: il prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, il quadrato di un binomio, il quadrato di un trinomio, il cubo di un binomio
Il triangolo di Tartaglia e le potenze di un binomio
Espressioni e problemi con il calcolo polinomiale

LE EQUAZIONI DI PRIMO GRADO NUMERICHE INTERE

Uguaglianze ed equazioni

Equazioni numeriche intere di primo grado

Principi di equivalenza

Equazioni determinate, indeterminate e impossibili

Problemi algebrici e geometrici che hanno come modello equazioni di primo grado

FUNZIONI

Il piano cartesiano e il grafico di una funzione

Definizione formale di funzione, dominio, codominio, immagine controimmagine.

DIVISIONE E SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI

La divisione con resto tra polinomi

La regola di Ruffini

Il teorema del resto e il teorema di Ruffini

Raccoglimento totale e parziale

Scomposizioni con i prodotti notevoli

Scomposizioni di particolari trinomi di secondo grado

Somma e differenza di cubi

Scomposizioni con la regola di Ruffini

Scomposizioni ed equazioni di grado superiore al primo

FRAZIONI ALGEBRICHE ED EQUAZIONI DI PRIMO GRADO FRATTE E LETTERALI

Condizioni di esistenza

Semplificazione di frazioni algebriche

Operazioni tra frazioni algebriche

Equazioni numeriche fratte

Equazioni letterali con un parametro intere e fratte

STATISTICA (contributo di Educazione Civica)

La statistica descrittiva

Frequenza assoluta, relativa e percentuale

Rappresentazioni grafiche: diagramma cartesiano, ideogramma, diagramma a barre, areogramma, istogramma

Interpretazione dei dati

LA GEOMETRIA DEL PIANO

I concetti primitivi e gli assiomi

Definizioni degli enti fondamentali della geometria

La congruenza

Definizioni relative ai triangoli

I criteri di congruenza dei triangoli

Teoremi relativi al triangolo isoscele

Disuguaglianze nei triangoli

Esercizi e dimostrazioni

Rette perpendicolari e rette parallele

Criteri di parallelismo

Proprietà degli angoli nei poligoni

Congruenza dei triangoli rettangoli

Dimostrazioni

I quadrilateri: caratterizzazione e proprietà

DISEQUAZIONI

Disequazioni di primo grado: definizioni e proprietà

Principi di equivalenza per le disequazioni

Rappresentazioni delle soluzioni di una disequazione e degli intervalli della retta reale

Matteo Vergani