



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

Anno scolastico 2022-2023

**Programma svolto¹ della docente:
Masiero Claudia**

MATERIA: MATEMATICA
Ore settimanali: 5

CLASSE 1 SEZ. BS

I NUMERI INTERI E RAZIONALI

L'insieme dei numeri naturali, storia dei numeri

Multipli, divisori, Numeri primi

Potenze e proprietà

Scomposizione in fattori primi e calcolo del MCD e del mcm, problemi con il MCD e mcm.

I numeri relativi: calcolo tra numeri relativi e risoluzione di espressioni

L'insieme dei numeri razionali: espressioni e calcolo.

Espressioni e problemi in N e Z , proprietà delle potenze

Numeri razionali Q : dalle frazioni ai numeri decimali e viceversa, i numeri periodici, approssimazioni, Notazione scientifica e ordine di grandezza.

Rapporti, proporzioni, percentuali, proporzionalità diretta ed inversa, problemi di sconto
Numeri Reali.

GLI INSIEMI

Definizione di insieme, elementi di un insieme, appartenenza di un elemento ad un insieme, Insiemi uguali, insieme vuoto, cardinalità di un insieme, sottoinsiemi

Rappresentazione di un insieme per elencazione, per caratteristica e tramite i diagrammi di Eulero-Venn

Operazioni con gli insiemi: unione, intersezione, differenza, insieme universo, prodotto cartesiano tra insiemi, rappresentazione nel piano cartesiano

Problemi risolvibili con un diagramma di Eulero-Venn.

Logica delle proposizioni, connettivi logici, quantificatori universale ed esistenziale.

Relazioni: definizione, rappresentazione, esempi, relazione di equivalenza e relazione d'ordine

Introduzione ai GRAFI.

¹ Inserire anche i **contributi al curriculum di Educazione civica** effettivamente realizzati (come da Prospetto approvato in cdc)

IL CALCOLO LETTERALE

Espressioni algebriche

Monomi simili, opposti e uguali

Somma algebrica, moltiplicazione, divisione, potenze di monomi. MCD e mcm tra monomi

Problemi geometrici con i monomi.

Polinomi: 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, divisione tra polinomi, zeri di un polinomio.

Regola di Ruffini, teorema del resto e teorema di Ruffini

Prodotti notevoli: Il prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, Quadrato di un binomio, Quadrato di un trinomio, Cubo di un binomio

Espressioni algebriche e problemi geometrici con i polinomi e prodotti notevoli, interpretazione geometrica

SCOMPOSIZIONE in fattori di polinomi:

raccoglimento totale e parziale

tramite prodotti notevoli

trinomio di secondo grado particolare

scomposizione con Ruffini

MCD e mcm tra polinomi

FRAZIONI ALGEBRICHE

definizione, semplificazione, somma e differenza, C.E., prodotto, divisione, potenza, espressioni con le frazioni algebriche

LE EQUAZIONI DI PRIMO GRADO

Equazioni e principi di equivalenza

Equazioni di primo grado numeriche intere ad una incognita

Equazioni determinate, indeterminate, impossibili

Equazioni a coefficienti frazionari

Come risolvere problemi della realtà e geometrici con le equazioni: interpretazione del testo del problema, individuazione dei dati, costruzione del modello matematico, risoluzione e significato del risultato.

DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO

Definizione di disequazione, diverse modalità di rappresentazioni degli intervalli, principi di equivalenza

Sistemi di disequazioni intere di primo grado

Problemi geometrici e della realtà (problemi di scelta) risolvibili con disequazioni

EQUAZIONI DI PRIMO GRADO FRATTE

Equazioni numeriche fratte

Equazioni letterali con un parametro intere e fratte

GEOMETRIA EUCLIDEA nel piano

Euclide e gli Elementi, ragionamento induttivo e deduttivo. Concetti primitivi e assiomi
Cenno alle geometrie non euclidee.

Assiomi della geometria euclidea, retta, segmenti, poligonali, semipiani, angoli, dalla congruenza alla misura.

I teoremi: le tecniche di dimostrazione, il metodo deduttivo, esempi di dimostrazioni dirette, per assurdo.

Cenni alle Geometrie non euclidee

Triangoli, classificazione, segmenti notevoli, primo e secondo criterio di congruenza, anche con GeoGebra, disuguaglianze tra triangoli, costruzioni con riga e compasso.

Rette parallele e perpendicolari, criteri di parallelismo, Congruenza dei triangoli rettangoli, Proprietà degli angoli nei poligoni. Quadrilateri e proprietà: parallelogrammi, rettangoli, rombi, quadrati, trapezi

Il teorema di Talete.

CONTRIBUTO AL CURRICOLO DI ED. CIVICA:

ELEMENTI di STATISTICA

La media la moda la mediana La deviazione media standard.

Testi: Sasso, Zanone – Ed. Petrini

COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE BLU ALGEBRA 1

COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE BLU GEOMETRIA

Verona, 06GIUGNO 2023

Masiero Claudia

Il / la docente