

Liceo Scientifico “ A.Vallisneri” Lucca

PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2022/23

Classe 1 SB Liceo scientifico-scienze applicate
Materia : MATEMATICA

Prof. Benedetti Monica Fiammetta

Gli insiemi numerici

L'insieme N dei numeri naturali ,operazioni e proprietà.

Potenze ed espressioni in N .

Scomposizioni in fattori, M.C.D. e m.c.m.

Proprietà distributiva e di raccoglimento.

Insieme Z dei numeri interi,

proprietà e operazioni, valore assoluto.

L'insieme Q dei numeri razionali:

ordinamento, frazioni, numeri decimali, frazioni generatrici di numeri periodici.

Potenze : proprietà, operazioni, potenze ad esponente negativo.

Espressioni con numeri razionali.

Notazione esponenziale, ordine di grandezza.

Problemi sul calcolo di percentuali.

Insiemi e logica.

Rappresentazione di un insieme.

I sottoinsiemi.

Operazioni di unione, intersezione, differenza,
insieme complementare, prodotto cartesiano.

Proprietà delle operazioni fra insiemi.

Problemi da risolvere con gli insiemi.

Logica:

proposizioni, predicati,

tavole di verità, connettivi, quantificatori.

Negazione di formule.

Regole di deduzione: modus ponens e modus tollens.

Relazioni e funzioni

Relazioni: rappresentazioni, dominio, immagine.

Relazioni definite in un insieme : proprietà.

Relazioni di equivalenza e di ordine.

Funzioni e rappresentazioni.

Statistica ed educazione civica

Elaborazione e analisi di dati.

Distribuzioni di frequenze.
Media, mediana, moda.
Rappresentazioni grafiche nello studio di dati.

Monomi e polinomi

Il calcolo letterale e le espressioni algebriche.
Monomi e operazioni fra monomi.
M.C.D. e m.c.m. di monomi.
Polinomi.
Operazioni fra polinomi.
Prodotti notevoli.
La divisione fra polinomi
Il teorema di Ruffini.

La scomposizione di polinomi in fattori:
raccoglimenti totali e parziali,
scomposizioni mediante prodotti notevoli,
trinomi di secondo grado,
scomposizioni con la regola di Ruffini.
M.C.D. e m.c.m. di polinomi.

Frazioni algebriche:

Campo di esistenza e semplificazione di una frazione algebrica.
Operazioni con le frazioni algebriche
Espressioni con le frazioni algebriche.

Equazioni

Principi di equivalenza
Equazioni numeriche intere di primo grado.
Problemi da risolversi con le equazioni di primo grado.
Equazioni frazionarie

Geometria:

Concetti primitivi.
Assiomi di appartenenza e di ordine.
Parti della retta e poligonali : definizioni.
Semipiani e angoli : definizioni, assioma di partizione del piano.
Poligoni.

La congruenza.
Misure di angoli e di segmenti.

I triangoli.
I criteri di congruenza. Dimostrazione del secondo e del terzo criterio.
Proprietà del triangolo isoscele (con dimostrazioni)
Disuguaglianze nei triangoli : teoremi con dimostrazioni.

Rette perpendicolari.
Esistenza e unicità della perpendicolare(con dimostrazione)

Asse di un segmento. Proiezioni e distanze.
Rette parallele. Assioma delle parallele.
Criteri di parallelismo: teorema e teorema inverso con dimostrazione.
Teorema dell'angolo esterno (con dimostrazione)
Le proprietà degli angoli dei poligoni.
Secondo criterio di congruenza generalizzato.
Criterio di congruenza per i triangoli rettangoli.

Lucca, 9 giugno 2023

L'insegnante
Monica Fiammetta Benedetti

