

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe 1H

A.S. 2022/2023

Prof. Fulvio Vitale

Libro di testo: Tutti i colori della matematica - Edizione BLU - Volume 1

Autori: Sasso L., Zanone C.

Casa editrice: Petrini

INSIEMI NUMERICI E CALCOLO LETTERALE

NUMERI NATURALI

L'insieme dei numeri naturali: operazioni relative, potenze e proprietà relative; espressioni aritmetiche; scomposizione di un numero naturale in fattori primi, m.c.m. e M.C.D. di due o più numeri naturali.

NUMERI INTERI E NUMERI RAZIONALI

Numeri interi: operazioni con i numeri relativi, potenze ad esponente negativo, espressioni con i numeri relativi. Frazioni: operazioni con le frazioni, espressioni aritmetiche frazionarie, frazioni e numeri decimali, numeri decimali periodici.

GLI INSIEMI E LE RELAZIONI

Definizione di insieme e sue rappresentazioni per elencazione, per caratteristica, mediante diagrammi di Eulero Venn; sottoinsiemi; insieme delle parti; operazioni tra insiemi e loro proprietà; insieme universo, complementare di un insieme; prodotto cartesiano fra insiemi, rappresentazione cartesiana e ad albero; le relazioni tra insiemi: definizione, dominio e immagine, rappresentazione di una relazione; proprietà delle relazioni: riflessività e antiriflessività, simmetria e antisimmetria, transitività; relazioni di equivalenza: definizione e proprietà.

LOGICA

La logica delle proposizioni: le proposizioni, i connettivi; il connettivo se e solo se, le leggi di De Morgan sulla logica dei predicati; la logica dei predicati e i quantificatori logici.

CALCOLO LETTERALE

Monomi: definizione, grado, operazioni tra monomi, m.c.m. e M.C.D. di più monomi interi, espressioni con i monomi. Polinomi: definizione, somma, sottrazione, prodotto di polinomi; prodotti notevoli; scomposizione di un polinomio: scomposizione mediante prodotti notevoli, divisione di un polinomio

per un monomio, scomposizione in fattori di un polinomio mediante raccoglimento a fattore comune totale e parziale, scomposizione del trinomio di secondo grado; m.c.m. e M.C.D. di polinomi; divisione tra polinomi, regola del resto, divisione con la regola di Ruffini; scomposizione di un polinomio con la regola di Ruffini. Frazioni algebriche ed operazioni relative, espressioni con le frazioni algebriche.

EQUAZIONI DI PRIMO GRADO

Definizione, principi di equivalenza, equazioni di primo grado numeriche e letterali intere e fratte con discussione.

DISEQUAZIONI

Disequazioni lineari: principi di equivalenza, soluzione una disequazione lineare. Disequazioni fratte: studio del segno di una frazione a termini lineari. Studio del segno del prodotto di due o più fattori lineari. Generalizzazione del procedimento risolutivo. Soluzione di sistemi di disequazioni . Equazioni e disequazioni con valori assoluti.

GEOMETRIA

RETTE E PIANI

Definizioni, concetti primitivi, teoremi diretti ed inversi, gli assiomi; assiomi di appartenenza, dell'ordine e di partizione del piano; figure concave e convesse; congruenza tra figure; segmenti: confronto tra segmenti, operazioni tra segmenti; gli angoli: definizione, confronto tra angoli ed operazioni tra angoli.

TRIANGOLI

Poligoni; triangoli: definizioni, I, II, e III criterio di congruenza dei triangoli; teoremi sul triangolo isoscele; teorema dell'angolo esterno.

RETTE PARALLELE

Rette parallele: definizione, postulato di Euclide, criterio di parallelismo, inverso del criterio di parallelismo.

Il docente:
Fulvio Vitale