

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE GRAMSCI AMALDI

CARBONIA

PROGRAMMA DI MATEMATICA

A.S. 2023/2024

CLASSE 1ALS

INSIEMI NUMERICI RELAZIONI:

✓ **Insiemi numerici N, Z e Q ed operazioni relative ad essi:**

- I numeri naturali;
- Le quattro operazioni principali e le relazioni di confronto tra numeri naturali, criteri di divisibilità;
- Scomposizione in fattori di un numero e calcolo del m.c.m. e M.C.D.
- I numeri razionali assoluti e le operazioni fra di essi;
- Numeri decimali e frazioni decimali;
- Numeri periodici e trasformazione in frazioni;
- Rapporti e proporzioni e percentuali;
- I numeri relativi ed i numeri razionali, operazioni e relazioni di confronto;
- Espressioni numeriche contenenti le quattro operazioni fondamentali;
- Elevamento a potenza e proprietà delle potenze di numeri razionali;

CALCOLO ALGEBRICO E MODELLI DETERMINISTICI:

✓ **I Monomi:**

- I monomi: struttura, grado assoluto e relativo.
- Relazione di uguaglianza e similitudine tra monomi; monomi opposti;
- Operazioni tra monomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza, M.C.D. e m.c.m;

✓ **I Polinomi:**

- I polinomi: struttura, grado assoluto e grado relativo, ordinamento e completamento di un polinomio;
- Addizione e sottrazione tra polinomi: regola delle parentesi;
- Moltiplicazione di un monomio per un polinomio;
- Moltiplicazione fra polinomi;
- Prodotti notevoli: generalità;
- Primo prodotto notevole: prodotto della somma per la differenza di due espressioni algebriche qualunque;
- Secondo prodotto notevole: quadrato del binomio (esempio su come ricavare una regola di calcolo);
- Terzo prodotto notevole: cubo del binomio;
- Quarto prodotto notevole: quadrato del polinomio;
- Potenza di un binomio
- Divisioni tra polinomi:
 - Metodo generale;
 - Regola di Ruffini

FRAZIONI ALGEBRICHE:

- Funzioni razionali: generalità;
- Condizione di esistenza di una frazione algebrica;
- Proprietà invariantiva e semplificazione di frazioni algebriche;
- Operazioni con frazioni algebriche:
 - Somma;
 - Prodotto;
 - Quoziente;
 - Espressioni con frazioni algebriche;

EQUAZIONI DI PRIMO GRADO:

- Definizioni e generalità sulle equazioni;
- Classificazione delle equazioni;
- Primo e secondo principio di equivalenza delle equazioni e loro implicazioni pratiche;
- Forma normale di una equazione lineare di primo grado ad una incognita e sua formula risolutiva;
- Equazioni determinate, indeterminate e impossibili.
- Problemi di primo grado
- Problemi di primo grado geometrici
- Equazioni frazionarie
- Equazioni letterali
- Disequazioni intere e fratte
- Sistemi di disequazioni intere e fratte

GEOMETRIA

- I punti, le rette, i piani
- I segmenti
- Gli angoli
- proprietà delle rette parallele
- La congruenza delle figure
- I triangoli
- Comandi fondamentali di Autocad
- Stampa 3D

Carbonia, 7 Giugno 2024

L'Insegnante:
Valentino Muscas