

Programma di Matematica

Anno scolastico 2023/2024

Classe III DINF

RIPASSO/RICHIAMO:

Scomposizione in fattori. Prodotti notevoli. Equazioni e disequazioni di primo e di secondo grado numeriche intere: risoluzione algebrica e grafica. Sistemi lineari. Radicali.

DISEQUAZIONI FRAZIONARIE E DISEQUAZIONI PRODOTTO

Metodi di risoluzione delle disequazioni frazionarie e delle disequazioni prodotto. Sistemi di disequazioni. Dalle disequazioni alle funzioni: risoluzione grafica delle disequazioni frazionarie mediante geogebra.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI

Equazioni e disequazioni irrazionali: definizione, condizioni di esistenza e riduzione in forma normale. Analisi delle operazioni che danno luogo ad equazioni equivalenti e condizioni per la loro applicabilità. Tecniche di soluzione di equazioni e disequazioni in valore assoluto e irrazionali. Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni in valore assoluto e irrazionali.

FUNZIONI

Le funzioni: definizione di funzione come relazione, dominio, codominio, immagine e controimmagine di una funzione. Funzioni numeriche e grafico di una funzione numerica. Funzioni polinomiali. Intersezione con gli assi e segno di una funzione. Le proprietà delle funzioni: funzioni crescenti e decrescenti; funzioni pari e dispari. Funzioni periodiche e funzioni definite a tratti. Funzioni iniettive, suriettive, biiettive. La funzione inversa. La restrizione del dominio di una funzione non iniettiva. La funzione composta. Fasi preliminari nello studio di funzioni: impostazione analitica, grafica e formale. Trasformazioni geometriche nel piano cartesiano: isometrie.

LE CONICHE

Le coniche: definizioni come luoghi geometrici e loro rappresentazione nel piano cartesiano. Le coniche come funzioni. Equazione della parabola, vertice, asse e grafico. Problemi relativi a retta e parabola. Equazione della circonferenza. Problemi relativi a retta e circonferenza. Equazione dell'ellisse. L'ellisse e la retta. Equazione dell'iperbole. Iperbole equilatera e funzione omografica. L'iperbole e la retta.

TRIGONOMETRIA

Archi e angoli orientati. Misura degli angoli in gradi sessagesimali e radianti. La circonferenza goniometrica: definizioni di seno coseno e tangente. Calcolo dei valori delle funzioni goniometriche per angoli di 0, 30, 45, 60 e 90. Archi associati e simmetrie. Grafici delle funzioni goniometriche e grafici deducibili. Formule di: addizione e sottrazione, duplicazione, bisezione e di prostaferesi. Equazioni e disequazioni goniometriche. Equazioni e disequazioni elementari e riconducibili ad elementari. Richiami sulle proprietà dei triangoli.

STATISTICA

Popolazione e campione. Distribuzioni di frequenza assoluta, relativa, percentuale e cumulata. Indici di posizione: media, moda, mediana. Indici di variabilità. Numeri indici e rapporti statistici.

DOCENTE: *Giudice Valentina*

TESTO ADOTTATO: I colori della Matematica, ed. VERDE volume 3a, *Petrini editore*.