

Programma di Matematica

Anno scolastico 2022/2023

Classe II DINF

Docente: Giudice Valentina

RIPASSO/RICHIAMO

Scomposizione dei polinomi: raccoglimento totale e parziale, scomposizione mediante prodotti notevoli, somma per differenza, regola di Ruffini, trinomio notevole. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo dei polinomi. Equazioni e disequazioni di primo grado numeriche intere: principi di equivalenza e risoluzione. Le frazioni algebriche: definizione. Condizioni di esistenza di una frazione algebrica. Operazioni tra frazioni algebriche di somma algebrica, moltiplicazione, divisione e potenza. Le espressioni con le frazioni algebriche. Equazioni frazionarie.

DISEQUAZIONI FRAZIONARIE E DISEQUAZIONI PRODOTTO

Disequazioni frazionarie: procedimento risolutivo delle disequazioni frazionarie. Costruzione e interpretazione della tabella dei segni. Disequazioni prodotto: risoluzione di disequazioni prodotto già scomposte in fattori. Costruzione e interpretazione della tabella dei segni. Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni frazionarie e/o disequazioni riconducibili a disequazioni di primo grado mediante scomposizioni. Costruzione e interpretazione grafica della tabella delle soluzioni.

RADICALI

Estensione degli insiemi numerici all'insieme dei numeri reali R . Condizione di esistenza del radicale (per n pari e per n dispari). Segno del radicale. Proprietà invariante dei radicali. Riduzione di più radicali ad uno stesso indice. Semplificazione di radicali. Operazioni tra radicali: somma algebrica, prodotto, divisione ed elevazione a potenza. Trasporto di un fattore dentro e fuori dalla radice. Razionalizzazione di un radicale. Cenni su equazioni e disequazioni con coefficienti irrazionali.

SISTEMI LINEARI

Sistemi di equazioni lineari in due incognite. Sistemi determinati, indeterminati, impossibili. Metodi di risoluzione: sostituzione, confronto, riduzione, Cramer (definizione di matrice, determinante di una matrice). Sistemi di tre equazioni in tre incognite.

RETTE

Introduzione alla geometria analitica: piano cartesiano, punti, segmenti, punto medio e distanza tra punti. Equazione esplicita e implicita di una retta, equazioni di rette in posizioni particolari, coefficiente angolare di una retta (significato geometrico), rappresentazione di una retta nel piano cartesiano, condizione di appartenenza di un punto a una retta, coefficiente angolare della retta passante per due punti. Rette parallele e perpendicolari. Fasci propri e impropri di rette. Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni lineari.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Equazioni di secondo grado: definizione e classificazione, equazioni pure, spurie e complete; formula risolutiva; la funzione quadratica e la parabola (cenni); equazioni di secondo grado fratte, equazioni parametriche. Equazioni di grado superiore al secondo: monomie, binomie e trinomie. Equazioni risolubili mediante la scomposizione in fattori. Disequazioni di secondo grado: metodo risolutivo; interpretazione grafica delle soluzioni di disequazioni di secondo grado. Disequazioni di grado superiore al secondo. Sistemi non lineari. Interpretazione grafica e risoluzione delle equazioni di secondo grado.

STATISTICA: Popolazione e campione. Distribuzioni di frequenza assoluta, relativa, percentuale e cumulata. Indici di posizione: media, moda, mediana. Indici di variabilità. Introduzione alla probabilità: evento elementare, certo, impossibile; probabilità della somma logica di eventi

(compatibili e incompatibili); probabilità del prodotto logico di eventi (dipendenti e indipendenti).
Risoluzione di problemi.

GEOMETRIA

Triangoli e criteri di congruenza. Rette Perpendicolari e Parallele. Quadrilateri: definizione e proprietà dei trapezi, parallelogrammi, rettangoli, rombi e quadrati. sufficienti. Il piccolo Teorema di Talete. Circonferenza. Equivalenza di superfici. Teoremi di equivalenza di triangoli, parallelogrammi e trapezi. Misura delle aree dei poligoni e del cerchio. Teoremi di Pitagora e Euclide.

DOCENTE: *Giudice Valentina*

TESTO ADOTTATO: I colori della Matematica, ed. VERDE volume 2, *Petrini editore*.