

ISTITUTO CRISTO RE

LICEO SCIENTIFICO

PROGRAMMA ANNO SCOLASTICO 2023-24

Disciplina: Matematica

Docente: Silvia Polselli

Classe: II scientifico

Libri di testo: Sasso **La Nuova Matematica a colori** Ed. BLU Algebra 1 Ed. Petrini

Sasso **La Nuova Matematica a colori** Ed. BLU Algebra 2 Ed. Petrini

Sasso **La Nuova Matematica a colori** Ed. BLU Geometria Ed. Petrini

RIPASSO di TUTTE le tecniche di SCOMPOSIZIONE di polinomi in fattori irriducibili

EQUAZIONI INTERE PARTICOLARI di grado superiore al primo scomponibili in termini di primo grado (applicazione legge di annullamento del prodotto)

FRAZIONI ALGEBRICHE: ricerca dei valori delle lettere per cui la frazione algebrica perde significato (CONDIZIONI DI ESISTENZA); proprietà invariantiva delle frazioni algebriche; riduzione ai minimi termini. Minimo comun denominatore (mcd) di più frazioni e riduzione di più frazioni al minimo comun denominatore. **SOMMA ALGEBRICA** di frazioni algebriche. Moltiplicazioni e Divisioni di frazioni algebriche. Potenza di una frazione algebrica **Espressioni con tutte le operazioni fra frazioni algebriche in una o due lettere**

EQUAZIONE FRAZIONARIA: equazione numerica frazionaria

DISEQUAZIONI: disequazioni intere di I grado, Studio del segno di un polinomio di I grado. e lettura del segno di una funzione $f(x)$ di cui si conosca il grafico. Sistemi di disequazioni intere; disequazioni frazionarie di I grado; disequazioni di grado superiore al primo risolubili mediante la scomposizione in fattori; Sistemi di disequazioni frazionarie. Risoluzione di problemi tratti dalla realtà mediante l'impostazione di disequazioni lineari

SISTEMI LINEARI : indeterminatezza delle soluzioni di un'unica equazione in più variabili: ricerca delle soluzioni comuni alle equazioni del sistema; grado di un sistema; sistemi di equazioni lineari di due equazioni in due incognite; sistema in forma normale, stabilire preventivamente mediante il confronto fra il rapporto dei coefficienti se il sistema è determinato, indeterminato o impossibile; metodi di sostituzione e di somma e

riduzione; Corrispondente interpretazione grafica sul piano cartesiano , calcolo tabella punti di ciascuna retta e rappresentazione rette sul piano cartesiano.

Problemi di I grado: soluzione di problemi tratti dalla realtà o geometrici: impostando e **risolvendo l'opportuno sistema lineare**; scrivendo i limiti di accettabilità delle variabili.

RADICALI: Radicali: radice di un numero reale nell'insieme dei numeri assoluti e relativi; Condizioni di realtà; cenni sui numeri immaginari; semplificazione di radicali aritmetici e di radicali nell'insieme dei numeri relativi; trasporto di un fattore fuori dal segno di radice; riduzione al minimo comune indice di due o più radicali aritmetici; moltiplicazione di due o più radicali aritmetici; trasporto di un fattore razionale assoluto o relativo sotto segno di radice. Radice aritmetica del prodotto di due o più fattori assoluti; potenza di un radicale; radice di un radicale aritmetico; **SOMMA ALGEBRICA** di radicali aritmetici; espressioni irrazionali e operazioni relative; **RAZIONALIZZAZIONE**; radicale doppio. **EQUAZIONI di I GRADO a COEFFICIENTI IRRAZIONALI**

EQUAZIONI di II GRADO ad un incognita: forma tipica dell'equazione di II grado completa; risoluzione algebrica delle equazioni incomplete di II grado; risoluzione algebrica delle equazioni complete di II grado con la **formula generale (dimostrazione)** e con la formula ridotta; discriminante di un'equazione completa di II grado (realtà delle radici); proprietà delle radici; rappresentazione grafica delle soluzioni di un'equazione di II grado. **Relazione fra le radici di un'equazione di II grado ed i suoi coefficienti (somma e prodotto con dimostrazione); scomposizione in fattori di un trinomio di II grado(dimostrazione).** Scomporre un trinomio di II grado senza lasciare le frazioni nella scomposizione. Problemi che hanno come modello equazioni di II grado

EQUAZIONI di II GRADO PARAMETRICHE: determinare i valori del parametro affinché le radici dell'equazione soddisfino condizioni legate alla realtà e alla somma e il prodotto delle radici (**RADICI** reali; reali e coincidenti; reali e distinte; concordi, discordi, entrambe positive, entrambi negative, opposte, reciproche, antireciproche...)

DISEQUAZIONI DI II GRADO ad un incognita: segno di un trinomio di II grado (schema al variare del **DELTA** polinomio e del valore del coefficiente "a"); sistemi di disequazioni intere e frazionarie di II grado.

SIMILITUDINE tra figure piane: concetto di similitudine; lati omologhi, rapporto di similitudine e scrittura proporzione;

PROBLEMI GEOMETRICI di II GRADO: utilizzando i **due teoremi di Euclide** e il **teorema di Pitagora**.

Il docente

Gli alunni