



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA**

Anno scolastico 2022-2023

**Programma svolto¹ della docente:
ARZONE FRANCESCA**

MATERIA: MATEMATICA
Ore settimanali: 4

CLASSE 2 SEZ. BS

Ripasso:

Prodotti notevoli, scomposizione in fattori dei polinomi, metodo di Ruffini, zeri di un polinomio

Frazioni algebriche ed equazioni fratte. Schema risoluzione equazioni fratte ed operazioni con le frazioni algebriche. Problemi con equazioni intere e fratte.

Disequazioni di primo grado, sistemi di disequazioni e problemi.

Disequazioni fratte, sistemi, disequazioni prodotto, equazioni e disequazioni di grado superiore al primo risolvibili tramite legge di annullamento del prodotto.

SISTEMI LINEARI E MATRICI

Metodi di sostituzione, confronto, riduzione e Cramer

Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite

Il calcolo con le matrici: formula dell'area di Gauss "metodo stringa di scarpa" per determinare l'area di un poligono

Problemi che hanno come modello sistemi lineari

NUMERI REALI E RADICALI

Proprietà delle potenze: ripasso.

I numeri irrazionali

Condizioni di esistenza e segno

Riduzione allo stesso indice e semplificazione di radicali

Prodotto, quoziente, potenza e radice di radicali

Trasporto sotto e fuori dal segno di radice

Addizione e sottrazione di radicali

Espressioni irrazionali e prodotti notevoli

Razionalizzazioni

¹ Inserire anche i **contributi al curriculum di Educazione civica** effettivamente realizzati (come da Prospetto approvato in cdc)

Equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali.
Radicali e valore assoluto
Potenze con esponente razionale

IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA

Introduzione alla geometria analitica: Cartesio e il piano cartesiano
Distanza tra due punti. Perimetro e area di poligoni note le coordinate dei vertici.
Punto medio di un segmento e punto simmetrico
La funzione lineare
Problemi di scelta
Equazione della retta: forma implicita ed esplicita
Rette parallele agli assi cartesiani e rette passanti per l'origine
Punti di intersezione di una retta con gli assi cartesiani
Condizioni di parallelismo e perpendicolarità
Condizioni per determinare l'equazione di una retta
Il coefficiente angolare della retta passante per due punti
Condizione di appartenenza di un punto alla retta.
Fasci di rette
Distanza di un punto da una retta
Equazioni parametriche, equazione dell'asse del segmento
Semipiani, segmenti, semirette, angoli e poligoni nel piano cartesiano. Rappresentazione grafica di disequazioni e sistemi lineari. Cenni alla Programmazione lineare in due variabili.
Problemi geometrici e algebrici

GEOMETRIA: LE ISOMETRIE

Trasformazioni geometriche
Isometrie e proprietà, esercizi con Geogebra.
Isometrie nel piano cartesiano.
Simmetrie assiali e centrali, traslazioni, rotazioni
Composizioni di trasformazioni

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Equazioni di secondo grado complete e incomplete
La formula risolutiva completa e ridotta, dimostrazione.
Equazioni di secondo grado frazionarie
Equazioni di secondo grado parametriche
Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado
Scomposizione di un trinomio di secondo grado
Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado
La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado
Teorema di Pitagora e Teoremi di Euclide per i triangoli rettangoli
Problemi di massimo e di minimo

EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO

Equazioni monomie, binomie e trinomie
Equazioni risolubili mediante scomposizione in fattori
Ripasso regola di Ruffini e teorema del resto.
Cenni alle equazioni diofantee lineari.

DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE

Disequazioni di secondo grado intere e fratte: risoluzione grafica e algebrica

Disequazioni di grado superiore al secondo

Sistemi di disequazioni di grado superiore al primo

Problemi di realtà e geometrici

SISTEMI NON LINEARI

Sistemi di secondo grado: risoluzione algebrica e interpretazione grafica

Sistemi di grado superiore al secondo

GEOMETRIA: CIRCONFERENZA E CERCHIO

Luoghi geometrici: asse, bisettrice

Corde e proprietà

Retta e circonferenza

Posizione reciproca di due circonferenze

Angoli al centro e alla circonferenza.

Poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza.

CONTRIBUTO AL CURRICOLO DI ED. CIVICA:

Gioco d'azzardo e Ludopatia, matematica dell'incerto e Calcolo delle Probabilità. Statistiche del problema a livello giovanile.

Testi: Sasso, Zanone – Ed. Petrini

COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE BLU ALGEBRA 1 + QUADERNO ALGEBRA 1 + EBOOK

COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE BLU ALGEBRA 2 + QUADERNO ALGEBRA 2 + EBOOK

COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE BLU GEOMETRIA + QUADERNO GEOMETRIA + EBOOK

Verona, 06 GIUGNO 2023

Il / la docente
Francesca Arzone