

Liceo Scientifico A. Vallisneri

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: MATEMATICA

PROF.SSA: MARTA PARRONI

CLASSE:2 SD **CORSO:** LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE

ANNO SCOLASTICO:2024/2025

ALGEBRA

Ripasso delle **equazioni numeriche intere** di primo grado in una variabile. Applicazione alla risoluzione dei problemi. Annullamento del prodotto.

Frazioni algebriche

Equazioni fratte di primo grado, equazioni parametriche

Disequazioni lineari intere e fratte. Disequazioni di primo grado e di grado superiore al primo ad esso riconducibili per scomposizioni. Sistemi di disequazioni.

Radicali:definizione di radice n-esima di un numero; semplificazione dei radicali; riduzione di più radicali allo stesso indice; trasporto di un fattore fuori o sotto il segno di radice. Radicali simili. Operazioni con i radicali. Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Potenze ad esponente frazionario. Calcolo di espressioni con i radicali. Risoluzione di equazioni a coefficienti irrazionali.

Sistemi lineari: metodi risolutivi dei sistemi lineari in due incognite: sostituzione , confronto, riduzione e Cramer.

Interpretazione grafica di un sistema lineare in due incognite nel piano cartesiano. Sistemi lineari in tre incognite.

Problemi,anche ad argomento geometrico,da risolversi tramite sistemi di equazioni.

Equazioni di secondo grado. Equazioni di secondo grado intere e fratte. Formula risolutiva. Formula risolutiva ridotta. Relazioni tra radici e coefficienti di un'equazione di secondo grado e relative applicazioni. Discussione di un'equazione letterale di secondo grado. Applicazioni dell'algebra alla geometria. Scomposizione del trinomio di secondo grado.

Geometria analitica: Il piano cartesiano. Distanza fra due punti. Punto medio di un segmento. Equazione di una retta in forma esplicita e in forma implicita. Coefficiente angolare e ordinata all'origine. Dall'equazione di una retta al grafico. Dal grafico all'equazione di una retta. Distanza di un punto da una retta. Risoluzione di problemi di scelta di tipo lineare.

Metodo del completamento del quadrato. Equazione di una parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y e sua rappresentazione grafica. Traslazioni nel piano cartesiano. Determinazione dell'equazione della parabola note le condizioni iniziali.

Diseguazioni di secondo grado. Interpretazione grafica e risoluzione tramite l'uso della parabola. Risoluzione di disequazioni intere o frazionarie con termini di secondo grado o superiore. Sistemi di disequazioni. Applicazione dell'algebra alla soluzione di problemi di geometria di secondo grado.

GEOMETRIA

Rette parallele e perpendicolari: Esistenza e unicità perpendicolare: costruzione con riga e compasso, proiezione ortogonale e distanza punto/retta, assioma della parallela, relazione di equivalenza del parallelismo, transitività della relazione di parallelismo. Conseguenze assioma della parallela con dimostrazione, angoli formati da rette tagliate da una trasversale, teorema angoli alterni interni e parallelismo con dimostrazione, teorema inverso e conseguenze sugli angoli. Il piccolo teorema di Talete. Teorema dell'angolo esterno, somma degli angoli interni di un triangolo. Corollari teorema somma angoli interni di un triangolo, teorema II di congruenza generalizzato

I quadrilateri

La circonferenza e il cerchio: definizioni e proprietà fondamentali; corde e loro proprietà, parti del cerchio e della circonferenza ; la tangente. Angoli al centro e alla circonferenza. Mutue posizioni di una retta e di una circonferenza. Proprietà delle tangenti alla circonferenza condotte da un punto esterno ad essa.

Poligoni inscritti e circoscritti: quadrilateri e condizioni affinché un quadrilatero si possa inscrivere o circoscrivere ad una circonferenza.

Equivalenza e equiscomponibilità.

I teoremi di Euclide e di Pitagora. Triangoli rettangoli con angoli notevoli di 30, 60 e 45 gradi.

La similitudine: Triangoli simili. I criteri di similitudine dei triangoli.

Risoluzione di problemi di geometria sintetica. Applicazione dell'algebra alla risoluzione di problemi ad argomento geometrico.

Ed. Civica:

Applicazioni statistiche sui dati della differenza di genere.

Partecipazione alla manifestazione "Lucca si intreccia"

Lettura del libro "Il sesso è quasi tutto" di Antonella Viola e statistiche sui dati italiani

Lucca 06 Giugno 2025

Prof.ssa
Marta Parroni