



LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"
RECANATI (MC)

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2021-2022

INDIRIZZO LINGUISTICO CLASSE 2G

DISCIPLINA
MATEMATICA

DOCENTE
Annamaria RUFFINI

ALGEBRA

1) Ripasso calcolo letterale

Moltiplicazioni tra polinomi. Divisione di un polinomio per un monomio.

Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, cubo di un binomio, prodotto di una somma per una differenza.

Scomposizione di un polinomio in fattori. MCD e mcm di polinomi.

Le frazioni algebriche: condizione di esistenza di una frazione algebrica. Operazioni con le frazioni algebriche.

2) Le disequazioni

Disequazioni di primo grado: principi di equivalenza. Rappresentazione grafica della soluzione.

Disequazioni impossibili o con soluzioni in \mathbb{R} .

Problemi che si risolvono con le disequazioni.

Studio del segno di una funzione. Disequazioni fratte. Disequazioni fattorizzabili. Sistemi di disequazioni.

3) I radicali

Definizione di radicale aritmetico. Condizione di esistenza. Proprietà invariantiva. Riduzione di più radicali allo stesso indice. Semplificazione di radicali. Cenni sulle potenze con esponente razionale.

Operazioni con i radicali: moltiplicazione/divisione tra radicali con lo stesso indice e con indici diversi. Potenza di un radicale. Trasporto dentro/fuori di radice di un fattore positivo.

Prodotti notevoli di espressioni contenenti termini irrazionali (quadrato/cubo di un binomio, prodotto di una somma per una differenza).

Addizione/sottrazione di radicali. Razionalizzazione del denominatore di una frazione: caso di un solo radicale quadratico e caso della somma di due termini di cui uno è un radicale quadratico. Radicali doppi (cenni).

4) I sistemi lineari.

Riferimento nel piano cartesiano. Equazione della retta e sua rappresentazione nel piano cartesiano.
Sistemi lineari di due equazioni in due variabili. Risoluzione con il metodo di sostituzione e di riduzione.

Significato geometrico della risoluzione di un sistema lineare.

Sistemi determinati, indeterminati o impossibili: criterio dei rapporti.

Sistemi di tre equazioni in tre variabili. Sistemi fratti.

Problemi che si risolvono con i sistemi.

EDUCAZIONE CIVICA

Problemi (dalla realtà) che hanno come modello i sistemi di primo grado.

GEOMETRIA

1) Ripasso

I criteri di congruenza dei triangoli.

2) La perpendicolarità

L'asse di un segmento. La proiezione ortogonale di un punto su una retta.

La distanza di un punto da una retta e la distanza tra due punti.

3) Il parallelismo

Gli angoli formati da due rette con una trasversale

Condizione necessaria e sufficiente sul parallelismo (senza dimostrazione).

Somma degli angoli interni di un triangolo.

Secondo criterio di congruenza generalizzato. Criterio di congruenza dei triangoli rettangoli.

4) Il parallelogramma

Definizione e proprietà del parallelogramma. Proprietà del segmento che unisce i punti medi dei lati di un triangolo.

Indicazioni per lo studio estivo, in particolare per gli alunni con sospensione del giudizio:

Ripasso generale di tutto il programma.

Studio approfondito degli argomenti sottolineati nel programma svolto.

Per gli esercizi si faccia riferimento al libro di testo (volumi 1 e 2), in particolare agli esercizi di riepilogo in fondo ad ogni capitolo.