

Matematica

Classi 2G

Docente: Sara Gelmini

Anno scolastico: 2024-2025

Testo: Sasso Colori della Matematica Blu - 2

Argomenti svolti:

Algebra:

Ripasso argomenti anno precedente:

- equazioni e disequazioni di primo grado.

Radicali:

- definizione;
- espressioni ed equazioni con coefficienti irrazionali;
- razionalizzazione;
- radicali doppi.

Sistemi:

- equazioni e disequazioni;
- sistemi 2×2 e 3×3 ;
- metodi:
 - sostituzione;
 - confronto;
 - riduzione;
 - Cramer:
 - determinante 2×2 di matrice: metodo tradizionale;
 - determinante 3×3 di matrice: metodo tradizionale e Sarrus;
- discussione;
- problemi risolvibili tramite sistemi.

Equazioni di secondo grado:

- definizione;
- parallelismo con parabola;
- formula ridotta;
- classificazione dei vari tipi di equazioni di secondo grado e formule risolutive;
- studio con parametro:
 - discussione;
 - richieste specifiche (per esempio forma delle soluzioni);
- problemi che sfruttano le equazioni di secondo grado come metodo risolutivo;
- problemi di realtà;
- sistemi che coinvolgono equazioni di secondo grado (nei problemi di realtà).

Disequazioni di secondo grado:

Si prende ciò che è stato fatto per le equazioni e si estende per le disequazioni

ESCLUDENDO lo studio con parametro che viene lasciato come approfondimento ed esercizio di verifica per valorizzare eccellenza.

Equazioni e Disequazioni di grado superiore al secondo: sotto forma di prodotto o frazione.

APPROFONDIMENTI DI FINE ANNO DI ALGEBRA

Equazioni irrazionali:

- caso radice indice pari;
- caso radice indice dispari;
- metodo risolutivo.

Equazioni in valore assoluto:

- definizione di valore assoluto;
- metodo generale per la risoluzione delle equazioni partendo dal concetto di intervallo e segno del valore/i assoluto/i coinvolto/i.

Questi argomenti vengono introdotti in seconda e pensati come argomento ponte per l'inizio del terzo anno scolastico da riprendere e approfondire a settembre.

Geometria:

Il programma di geometria è stato strutturato nei seguenti metodi:

- teoria;
- enunciazione dei teoremi e dimostrazione degli stessi;
- formalismo di ipotesi e tesi;
- dimostrazione di enunciati proposti (esercizi);
- esercizi algebrici.

Gli argomenti trattati durante il corso dell'anno scolastico sono:

Circonferenza:

- Definizione;
- Angoli al centro e alla circonferenza;
- Raggio e diametro e proprietà;
- rette tangenti - proprietà;
- posizione reciproca tra circonferenze.

Poligoni inscritti e circoscritti:

- triangoli e punti notevoli;
- quadrilateri;
- solo cenno ai poligoni regolari che però non sono stati trattati in esercizio.

Talete e similitudine:

- parallelismo;
- teorema di Talete e corollari;
- criteri di similitudine dei triangoli.

Teorema di Pitagora e Euclide:

visto che Pitagora è largamente noto agli studenti, il suddetto teorema è stato spesso protagonista di esercitazioni per quanto riguarda la sezione di algebra delle equazioni di secondo grado e con esercizio spalla per le equazioni irrazionali.

Euclide viene introdotto come approfondimento a fine anno senza proporre esercizi specifici.

Cenno alla geometria analitica:

Cenni al piano cartesiano e all'equazione di una retta. Concetto di coordinata e di punto nel piano, distanze tra punti e distanza tra punti e rette; rette parallele e rette perpendicolari;

Concetto di parabola introdotto per la comprensione delle equazioni e disequazioni di secondo grado: significato del coefficiente davanti al termine quadratico (concavità) e spiegazione grafica del motivo per cui si scelgono gli intervalli interni o esterni in una disequazione.

Questi argomenti vengono introdotti in seconda e pensati come argomento ponte per il terzo anno scolastico da riprendere e approfondire quando si inizia geometria analitica.

Firma Docente

Firma Rappresentanti di Classe