

 LICEO STATALE SCIENTIFICO E CLASSICO "E. MAJORANA" DESIO (MB)	PROGRAMMA SVOLTO	MD 01 05 R1 (2024-04-12)
		Pagina 1 di 2

A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2023/2024	2B	MATEMATICA	ROBERTA MORONI

Libri di testo

- Leonardo Sasso, Claudio Zanone - Colori della Matematica-EDIZIONE BLU-ALGEBRA 2 (Petrini)
- Leonardo Sasso, Claudio Zanone - Colori della Matematica-EDIZIONE BLU-GEOMETRIA (Petrini)

Programma svolto

1. ALGEBRA

Ripasso: Disequazioni di primo grado intere e frazionarie e sistemi di disequazioni.

Piano cartesiano e retta

Richiami sul piano cartesiano. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. La funzione lineare. L'equazione della retta nel piano cartesiano. Rette parallele/ perpendicolari. Posizione reciproca di due rette. Come determinare l'equazione di una retta. Distanza di un punto da una retta. Semipiani, segmenti, semirette, angoli e poligoni nel piano cartesiano.

Sistemi lineari

Sistemi lineari: introduzione e definizioni. Metodo di sostituzione, del confronto, addizione e sottrazione. Metodo di Cramer e criterio dei rapporti. Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite. Problemi risolvibili con i sistemi lineari.

Equazioni di secondo grado e parabola

Equazione di secondo grado: classificazione e metodi di risoluzione. Formula ridotta di risoluzione di equazione di secondo grado. Equazioni di secondo grado intere e frazionarie. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado. Condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica. Problemi risolvibili con equazioni di secondo grado.

Parabola nel piano cartesiano. Relazione tra coefficienti e grafico della parabola. Calcolo dell'equazione di una parabola. Interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado.

Radicali

Richiami sui numeri reali. Radicali quadratici, cubici, n-esimi. Interpretazione dei radicali come potenza a esponente razionale. Condizione di esistenza e segno. Algebra dei numeri irrazionali: riduzione allo stesso indice e semplificazione, prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radice. Trasporto sotto e fuori dal segno di radice. Addizione e sottrazione di radicali. Razionalizzazione. Espressioni con i radicali. Radicali e valore assoluto. Equazione/disequazione con coefficienti irrazionali.

Equazioni di grado superiore al secondo

Equazioni di grado superiore al secondo: monomie, binomie, trinomie. Interpretazione grafica di un'equazione binomia. Equazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori. Molteplicità di una soluzione e zeri reali di un polinomio.

Disequazioni di secondo grado e di grado superiore

Disequazioni di secondo grado. Risoluzione legata alla parabola. Regola del DICE. Disequazioni di grado superiore al secondo. Disequazioni di secondo grado o di grado superiore frazionarie. Sistemi di disequazioni di secondo grado o di grado superiore intere/ frazionarie. Problemi risolvibili con disequazioni di grado superiore al primo.

Sistemi di grado superiore al primo

Sistemi di secondo grado. Sistemi di grado superiore al secondo. Sistemi simmetrici. Sistemi non lineari con più di due incognite. Problemi risolvibili con sistemi non lineari.

Equazioni e disequazioni con valori assoluti

Definizione di valore assoluto e proprietà. Equazioni con un valore assoluto. Equazioni con più di un valore assoluto. Grafici di funzioni con valori assoluti. Disequazioni con valori assoluti. Problemi risolvibili con equazioni con valori assoluti.

Equazioni e disequazioni irrazionali



Equazione irrazionale: definizione e strategie risolutive (radicali quadratici risolubili con condizioni di accettabilità, radicali cubici). Disequazioni irrazionali. Problemi risolvibili con equazioni irrazionali.

2. **GEOMETRIA EUCLIDEA**

Ripasso cerchio e circonferenza.

Poligoni iscritti e circoscritti

Poligono iscritti e circoscritti: definizioni e condizioni. Triangoli iscritti e circoscritti. Quadrilateri iscritti e circoscritti. Poligoni regolari iscritti e circoscritti. Punti notevoli di un triangolo.

Area

Poligoni equivalenti e equiscomponibili. Teoremi di equivalenza. Aree dei poligoni.

Teoremi di Pitagora e di Euclide

Teorema di Pitagora. Applicazioni del teorema di pitagora (triangoli rettangoli con gli angoli acuti di 30° - 60° e 45°). Teoremi di Euclide. Problemi geometrici risolvibili per via algebrica.

Teorema di Talete e similitudine

Teorema di Talete. Conseguenze del teorema di Talete. Similitudine e triangoli. Criteri di similitudine dei triangoli. Similitudine e poligoni. Similitudine e circonferenza.

Isometrie

Trasformazioni geometriche. Figura unita, invariante, trasformazione inversa, trasformazione involutoria, trasformazione identica. Isometrie: definizione e proprietà. Simmetrie assiali. Simmetrie centrali. Traslazioni. Rotazioni. Composizione di trasformazioni e classificazione delle isometrie.

Circonferenza, poligoni iscritti e circoscritti (cenni)

Raggio della circonferenza circoscritta e inscritta ad un triangolo. Complementi sui poligoni iscritti e circoscritti.

3. **EDUCAZIONE CIVICA**

Introduzione a GeoGebra. Utilizzo di GeoGebra per risolvere graficamente disequazioni di secondo grado.

Desio, 3 Giugno 2024

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente

ROBERTA MORONI

Firmato con firma elettronica avanzata