

PROGRAMMA DI MATEMATICA - CLASSE 2G – A.S. 2019/2020

(Prof.ssa Cristiana Massetti)

Primo trimestre

Algebra

- Ripasso disequazioni di primo grado intere
- Disequazioni fratte
- Disequazioni risolubili mediante scomposizione in fattori
- Sistemi di disequazioni
- Equazioni di primo grado a più incognite. Risoluzione rispetto ad una delle incognite
- Sistemi lineari: metodo di sostituzione, confronto, somma, Cramer.
- Sistemi frazionari
- Sistemi di tre equazioni a tre incognite
- Problemi risolubili con i sistemi di equazioni

Geometria analitica

- Introduzione alla geometria analitica
- Distanza tra due punti
- Punto medio e baricentro di un triangolo
- Regola di Sarrus per il calcolo dell'area di un triangolo note le coordinate dei vertici
- Concetto di funzione, forma esplicita e forma implicita. Diagramma di una funzione
- Luoghi geometrici. Equazione di un luogo geometrico

Geometria euclidea

- Luoghi geometrici. Definizione di asse di un segmento e bisettrice di un angolo come luoghi geometrici
- Circonferenza e cerchio. Corde e proprietà. Costruzione di una circonferenza dati tre punti.
- Archi, angoli al centro e angoli alla circonferenza
- Posizioni reciproche retta-circonferenza. Tangenti a una circonferenza per un punto
- Posizioni reciproche tra due circonferenze

Pentamestre

Algebra

- Introduzione ai radicali: I numeri irrazionali e l'insieme \mathbb{R} dei numeri reali
- Radici quadrate, cubiche, n-esime
- Condizioni di esistenza e segno dei radicali
- Riduzione allo stesso indice e semplificazione.
- Prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali
- Trasporto sotto e fuori dal segno di radice.
- Addizioni e sottrazioni di radicali ed espressioni irrazionali
- Razionalizzazioni

- Equazioni e disequazioni con coefficienti irrazionali
- Equazioni di secondo grado incomplete e complete. Formula risolutiva di una equazione di secondo grado. Formula ridotta. Significato del discriminante (delta).
- Equazioni di secondo grado fratte. Equazioni letterali intere con discussione
- Risoluzione di equazioni di grado superiore al secondo mediante scomposizione in fattori e applicazione della legge di annullamento del prodotto
- Problemi che hanno come modello un'equazione di secondo grado
- *Somma e prodotto delle soluzioni di una equazione di secondo grado*
- *Scomposizione di un trinomio di secondo grado a partire dalle soluzioni dell'equazione associata*
- *Condizioni sulle soluzioni di una equazione parametrica*
- *Parabola ed interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado*
- *Disequazioni di secondo grado*
- *Studio del segno di un trinomio di secondo grado dal punto di vista geometrico mediante la parabola*
- *Segno di un prodotto a fattori variabili. Disequazioni di grado superiore al secondo risolubili mediante scomposizione in fattori*
- *Disequazioni fratte che conducono a disequazioni di secondo grado*
- *Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di grado superiore al primo*
- *Sistemi di secondo grado risolubili per sostituzione*
- *Valori assoluti*
- *Equazioni e disequazioni contenenti valori assoluti*
- *Grafici di funzioni contenenti valori assoluti*

Geometria analitica

- Retta nel piano cartesiano: equazioni degli assi cartesiani, equazione di una retta parallela all'asse delle x oppure all'asse delle y , equazione di una retta passante per l'origine, equazione di una retta generica. Significato del coefficiente angolare m e dell'ordinata all'origine q
- Intersezioni tra rette. Interpretazione geometrica delle soluzioni di un sistema lineare di equazioni.
- Rette parallele e rette perpendicolari
- Retta passante per due punti, distanza punto-retta
- Semipiani, segmenti, semirette nel piano cartesiano
- Fasci di rette
- Esercizi di riepilogo sulle rette
- Parabola: definizione, equazione cartesiana di una parabola, significato dei coefficienti
- Coordinate del vertice e del fuoco, equazioni dell'asse e della direttrice
- Come costruire il grafico di una parabola di equazione assegnata
- Significato geometrico delle soluzioni di una equazione di secondo grado
- *Esercizi su equazioni di parabole contenenti parametri*

Geometria euclidea

- Poligoni inscritti e circoscritti a una circonferenza
- Poligoni regolari
- Equivalenza ed equiscomponibilità
- Teoremi di equivalenza
- Aree dei poligoni

- *Teorema di Pitagora*
- *Applicazioni del teorema di Pitagora ai triangoli 30-60-90 e 45-45-90. Lati triangolo equilatero, quadrato ed esagono regolare inscritti e circoscritti ad una circonferenza*
- *Primo e secondo teorema di Euclide*
- *Problemi geometrici risolvibili per via algebrica mediante l'uso delle equazioni e dei sistemi*

La parte in corsivo è stata svolta durante il periodo di didattica a distanza

Appunti scaricabili alla voce Buddy drive riservata alla Prof.ssa Massetti e da classroom per la parte relativa alla DAD

Libro di testo

La matematica a colori - edizione blu – Volumi 1 e 2 – Autore: Leonardo Sasso – Editore: Petrini