

Programma svolto di
Matematica
Classe II C a.s. 2023/2024

Docente: Di Marco Stefania

Dal libro di testo "Matematica.blu con tutor " di Bergamini, Barozzi, Trifone.

➤ ELEMENTI DI GEOMETRIA ANALITICA

Rette nel piano cartesiano; distanza tra due punti; punto medio di un segmento; equazione della retta (forma implicita ed esplicita); retta passante per due punti; distanza di un punto da una retta; posizione reciproca di due rette; coefficiente angolare.

➤ ALGEBRA

- **Sistemi lineari:** metodi di risoluzione (di sostituzione, del confronto, di riduzione e di Cramer); criterio dei rapporti; sistemi lineari letterari; sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite; applicazione a problemi algebrici e geometrici.
- **Radicali:** l'insieme \mathbb{R} dei numeri reali; condizioni di esistenza e segno; riduzione allo stesso indice; operazioni con i radicali (prodotto, quoziente, elevamento a potenza, addizione e sottrazione); trasporto dentro e fuori dal segno di radice; espressioni irrazionali; razionalizzazione; radicali doppi; radice di radice; potenze con esponente razionale
- **Equazioni di II grado:** equazioni pure, spurie e monomie; formula risolutiva di una generica equazione di secondo grado e formula risolutiva ridotta con dimostrazione; equazioni di secondo grado letterali; equazioni di secondo grado frazionarie; scomposizione di un trinomio di secondo grado; regola di Cartesio; equazioni parametriche; problemi con equazioni risolventi di II grado; interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado; la parabola.
- **Equazioni di grado superiore al secondo:** equazioni monomie, binomie, biquadratiche; equazioni risolvibili mediante la scomposizione in fattori.
- **Disequazioni di secondo grado e di grado superiore:** risoluzione delle disequazioni di secondo grado e grado superiore; disequazioni fratte; sistemi di disequazioni con grado superiore al primo.
- **Sistemi non lineari:** sistemi di II grado e superiore; sistemi simmetrici.

➤ GEOMETRIA EUCLIDEA

- **Circonferenza e cerchio:** luoghi geometrici (asse di un segmento, bisettrice di un angolo); definizione di cerchio e circonferenza; definizione e proprietà delle corde; parti della circonferenza e del cerchio; corrispondenza tra corde, archi e angoli al centro; posizioni reciproche tra retta e circonferenza; posizione reciproca tra due circonferenze; angoli alla circonferenza.
- **Poligoni inscritti e circoscritti:** definizione e proprietà; quadrilateri inscritti e circoscritti con rispettive proprietà; punti notevoli di un triangolo (circocentro, incentro, ortocentro e baricentro); Retta di Eulero.
- **Equivalenza delle figure piane:** L'estensione e l'equivalenza -L'equivalenza di due parallelogrammi-I triangoli e l'equivalenza-I teoremi di Euclide e Pitagora: enunciati e dimostrazioni; applicazione dei teoremi in problemi algebrici e geometrici.
- **Misura e le grandezze proporzionali:** Le classi di grandezza geometriche -Le grandezze commensurabili e incommensurabili -I rapporti e le proporzioni fra grandezze -Il teorema di Talete -La risoluzione algebrica di problemi geometrici , i triangoli rettangoli con gli angoli di 30° , 60° e 45°
- **Similitudine:** Le omotetie; definizione e concetto di similitudine; la proporzionalità; teoremi di Talete e suoi corollari; i tre criteri di similitudine; teorema della secante; teorema della tangente e della secante; teorema della bisettrice di un angolo interno di un triangolo; teoremi dei perimetri, delle aree e delle basi proporzionali alle rispettive altezze in triangoli simili; I e II teorema di Euclide ricondotti alla similitudine; similitudine nei triangoli, nei poligoni e nella circonferenza, teorema delle corde; misura del raggio della circonferenza inscritta e circoscritta ad un triangolo. La sezione aurea (lettura libro di Mario Livio)

➤ MATEMATICA DISCRETA

LA PROBABILITÀ: Gli eventi e la probabilità-la probabilità della somma logica di eventi -la probabilità del prodotto logico di eventi

Palermo, 07/06/2024

Stefano D'Allesandro