



A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2023/2024	2D	Matematica	Mariani Jacopo

Libri di testo

- Sasso Leonardo, Zanone Claudio – COLORI DELLA MATEMATICA – EDIZIONE BLU ALGEBRA 2 (Petrini)
- Sasso Leonardo, Zanone Claudio – COLORI DELLA MATEMATICA-EDIZIONE BLU GEOMETRIA (Petrini)

Programma svolto

ALGEBRA

1. Retta nel piano cartesiano

- Definizione di piano cartesiano e coordinate di un punto.
- Distanza tra punti.
- Punto medio di un segmento.
- Punto simmetrico di un altro rispetto agli assi cartesiani o rispetto a un altro punto.
- Equazioni della retta nel piano cartesiano: rette parallele agli assi, retta in forma implicita, retta in forma esplicita.
- Significato geometrico di coefficiente angolare ed intercetta.
- Posizione di due rette nel piano cartesiano: condizione di parallelismo e condizione di perpendicolarità.
- Fascio improprio e fascio proprio di rette.
- Distanza di un punto da una retta.
- Problemi sulla retta.

2. Sistemi lineari

- Sistemi di due equazioni in due incognite: risoluzione con metodo di sostituzione, di confronto, di riduzione.
- Sistemi determinati, indeterminati o impossibili.
- Interpretazione geometrica di un sistema 2x2: intersezione tra rette.
- Sistemi di tre equazioni in tre incognite.
- Problemi risolvibili con sistemi lineari.

3. Numeri reali e radicali

- Radici quadratiche, cubiche, n-esime.
- I radicali: condizioni di esistenza e segno.
- Operazioni coi radicali: riduzione allo stesso indice e semplificazione, prodotto, quoziente, potenza, estrazione di radice di radicali, trasporto sotto e fuori dal segno di radice. addizione e sottrazione di radicali.
- Espressioni con i radicali.
- Radicali e valore assoluto.
- Potenza con esponente razionale.
- Equazioni e disequazioni lineari a coefficienti irrazionali

4. Equazioni e disequazioni di secondo grado e parabola

- Modulo CLIL - *solving quadratic equations*:
 - *solving by factorization*
 - *completing the square*
 - *the quadratic formula*
 - *graphing quadratic equations (parabola)*
- Risoluzioni di equazioni di secondo grado: monomia, spuria, pura, completa.
- Formula ridotta ("delta quarti").
- Relazioni tra i coefficienti di un'equazione di secondo grado e le sue soluzioni.
- Scomposizione del trinomio di secondo grado.
- Equazioni fratte di secondo grado
- Equazioni parametriche.



- Problemi risolvibili con equazioni di secondo grado.
- Equazione della parabola con asse verticale: coordinate del vertice, significato geometrico dei coefficienti, intersezioni con gli assi.
- Disequazioni di secondo grado: metodo grafico (parabola) e regola del D.I.C.E.
- Disequazioni di grado superiore al secondo scomponibili in fattori
- Disequazioni fratte
- Sistemi di disequazioni

5. Equazioni di grado superiore al secondo e sistemi non lineari

- Equazioni binomie
- Equazioni trinomie (in particolare: biquadratiche)
- Equazioni di grado superiore al secondo scomponibili in fattori
- Sistemi di secondo grado o di grado superiore al secondo risolvibili per sostituzione o riduzione
- Intersezioni tra retta e parabola; intersezioni tra parabola e parabola

6. Equazioni irrazionali

- Equazioni con un solo radicale (in particolare quadratici o cubici)
- Equazioni con due o più radicali
- Equazioni irrazionali fratte

7. Equazioni coi valori assoluti (*argomento non verificato*)

- Equazioni con uno o più valori assoluti

GEOMETRIA EUCLIDEA

8. Circonferenza; poligoni inscritti e circoscritti

- Definizione di circonferenza come luogo di punti
- Corde e tangenti alla circonferenza
- Angoli al centro e alla circonferenza
- Triangoli inscritti e circoscritti
- Punti notevoli dei triangoli: incentro, circocentro, baricentro e ortocentro.
- Quadrilateri inscritti e circoscritti; applicazioni a problemi risolvibili con l'algebra.

9. Area

- Equivalenza ed equiscomponibilità.
- Teoremi di equivalenza.
- Aree dei poligoni; applicazioni in problemi risolvibili con l'algebra.

10. Teoremi di Pitagora e Euclide

- Teorema di Pitagora.
- Triangoli con angoli $30^\circ-60^\circ-90^\circ$ e $45^\circ-45^\circ-90^\circ$.
- Teoremi di Euclide.
- Applicazioni in problemi risolvibili con l'algebra.

11. Teorema di Talete e similitudini

- Ripasso delle proporzioni.
- Teorema di Talete e sue conseguenze.
- Teorema della bisettrice interna di un triangolo. (*argomento non verificato*)
- Similitudine nei triangoli: i tre criteri di similitudine, proprietà dei triangoli simili.
- I teoremi di Euclide con le similitudini.
- Rapporto tra le aree di due poligoni simili.
- Teorema delle corde; teorema delle secanti; teorema della tangente e della secante.
- Sezione aurea. (*argomento non verificato*)
- Applicazioni in problemi risolvibili con l'algebra.