

ISTITUTO SALESIANO “DON BOSCO”

Villa Ranchibile

Via Libertà, 199 – 90143 – PALERMO

LICEO SCIENTIFICO

Anno scolastico 2023/2024

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Svolto nella classe 2^a sez. B

Docente: Prof. Piergiorgio Vito Geraci

Testo: Giovanna Guidone - **Matematica in Movimento 1** / Edizione blu - 2021 - Pearson
Giovanna Guidone - **Matematica in Movimento 2** / Edizione blu - 2021 - Pearson

Contenuti :

ALGEBRA

1. Richiami di equazioni e disequazioni lineari:
 - equazioni e disequazioni lineari fratte;
 - equazioni e disequazioni di grado superiore al primo risolte tramite scomposizione;
 - metodo grafico per la risoluzione di equazioni e disequazioni lineari.

2. I sistemi di equazioni e disequazioni:
 - definizioni e classificazione dei sistemi;
 - metodo di sostituzione, metodo di riduzione, metodo di Cramer;
 - interpretazione grafica dei sistemi lineari;
 - applicazioni;
 - sistemi di disequazioni.

3. La geometria analitica: un ponte tra algebra e geometria:
 - coordinate cartesiane e distanza tra punti;

4. Funzioni e nuove proprietà: le funzioni quadratiche:
 - richiami sulle funzioni;
 - funzioni quadratiche e modelli;
 - rappresentazione grafica di funzioni quadratiche: parabola, concavità, vertice e zeri;
 - funzioni iniettive, suriettive, biunivoche;
 - si può “invertire” una funzione?

5. La funzione $y = \sqrt{x}$ e i radicali:
 - le radici come funzioni inverse e come potenze ad esponente razionale;
 - proprietà invariante delle radici;
 - confronto tra radici;
 - condizioni di esistenza quando il radicando è letterale;

- operazioni con le radici;
- l'uso di radici in fattorizzazioni, equazioni e disequazioni.

6. Le equazioni di secondo grado:

- la formula risolutiva di un'equazione di secondo grado;
- equazioni di secondo grado e modelli;
- gli zeri di una funzione quadratica;
- la fattorizzazione di un polinomio di secondo grado;
- relazione tra i coefficienti di un'equazione di secondo grado e le soluzioni;
- equazioni fratte;
- equazioni di secondo grado parametriche.

7. Complementi su equazioni e sistemi:

- sistemi di equazioni e disequazioni di secondo grado;

8. Le disequazioni di secondo grado:

- disequazioni di secondo grado, dall'interpretazione grafica al metodo risolutivo;
- disequazioni e modelli;
- disequazioni fratte di secondo grado.

9. La fattorizzazione e il teorema di Ruffini:

- richiami: fattorizzare e dividere polinomi;
- il teorema del resto e il teorema di Ruffini;
- polinomi riducibili e irriducibili in \mathbb{R} .

GEOMETRIA

10. L'organizzazione razionale della geometria

- l'impostazione di Euclide;
- richiami sulla logica e le proposizioni;
- richiami sulle tecniche di dimostrazione, dimostrazione per assurdo;

11. I quadrilateri:

- richiami sui criteri di parallelismo;
- parallelogrammi;
- trapezi;

12. Circonferenza e cerchio

- richiami sui criteri di congruenza tra triangoli;
- rette perpendicolari, proiezione e distanza;
- luoghi geometrici, asse di un segmento;
- asse di una corda e circonferenza per tre punti;
- posizioni relative di una retta e di una circonferenza.

Gli Studenti

Il Docente

Prof.

Pierluigi Abbi