



Liceo Statale “Jacopone da Todi”

TODI

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA A.S. 2023/2024

Classe 3B Classico

Prof. Marco Biondini

Libro di testo: Colori della Matematica, edizione azzurra, volume 3. Leonardo Sasso, Petrini.

Tema A: complementi di calcolo letterale.

- Divisibilità tra polinomi.
L'operazione di divisione nell'insieme dei polinomi. La divisione con resto tra due polinomi con l'algoritmo. La regola di Ruffini. Il teorema del resto e il teorema di Ruffini.
- Scomposizione di polinomi.
Richiamo delle principali tecniche di scomposizione dei polinomi: raccoglimenti totali e parziali, differenza di quadrati, quadrato del binomio e trinomio di secondo grado monico.
- Le frazioni algebriche.
Introduzione alle frazioni algebriche: definizione e dominio. Semplificazione di frazioni algebriche, addizioni e sottrazioni tra frazioni algebriche. Moltiplicazioni, divisioni e potenze nell'insieme delle frazioni algebriche.
- Equazioni di primo grado frazionarie.
Equazioni frazionarie e loro risoluzione.

Tema B: algebra di secondo grado e parabola.

- Equazioni e sistemi di secondo grado.
Introduzione alle equazioni di secondo grado. Le equazioni incomplete: monomie, pure e spurie. Le equazioni complete di secondo grado e formula risolutiva. Equazioni di secondo grado frazionarie. Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Semplici condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica: la somma e il prodotto delle soluzioni, nota una soluzione, soluzioni opposte. Problemi di secondo grado di natura algebrica e geometrica. Sistemi di secondo grado.
- Parabola.
La parabola come luogo geometrico e la sua equazione. L'equazione di una parabola con asse di simmetria coincidente con l'asse y e vertice nell'origine. Il caso generale di una parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y . I coefficienti della parabola. Posizione reciproca fra parabola e retta. Come determinare l'equazione della parabola note delle condizioni: noti il vertice e un punto, parabola passante per 3 punti.

- Disequazioni di secondo grado e frazionarie.
Richiami sulle disequazioni di primo grado. Disequazioni di secondo grado e risoluzione grafica attraverso la parabola. Disequazioni frazionarie. Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di secondo grado.
- La circonferenza.
La circonferenza come luogo geometrico. Equazione della circonferenza, centro e raggio. Circonferenze particolari. Posizione reciproca fra retta e circonferenza nel piano. Determinare l'equazione di una circonferenza note delle condizioni: dati il centro e il raggio, circonferenza per 3 punti, noti due estremi del diametro, noti il centro e il passaggio per un punto.

Todi, 8 Giugno 2024

L'insegnante

Marco Biondini