

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

CLASSE 2 SEZ. G A. S. 2023/2024

DOCENTE: Gianna Ghera

Libri di testo:

- Sasso Leonardo, Zanone Colori Della Matematica - Edizione Blu Algebra 1 - Petrini
- Sasso Leonardo, Zanone Colori Della Matematica - Edizione Blu Algebra 2 - Petrini
- Bergamini Massimo, Barozzi Graziella Matematica. Blu 2ed. - Volume Geometria - Zanichelli Editore
- Appunti della docente disponibili in Didattica nel Registro elettronico

Nucleo Fondante: Funzioni e rette nel piano cartesiano	Ore*
Le funzioni: funzioni reali a variabile reale, il piano cartesiano e il grafico di una funzione. Rette nel piano cartesiano: richiami sul piano cartesiano; distanza tra due punti, punto medio di un segmento; la funzione lineare; l'equazione della retta nel piano cartesiano; rette parallele e rette perpendicolari; come determinare l'equazione di una retta; distanza di un punto da una retta; equazione parametrica della retta; problemi che hanno modelli lineari. Definizione di funzione. Dominio, campo di esistenza, insieme immagine di una funzione reale a variabile reale. Lettura del grafico di una funzione: caratteristiche. Segno di una funzione. Proporzionalità diretta, proporzionalità inversa ; grafici della funzioni corrispondenti. Funzioni biunivoche e funzione inversa. Zeri di una funzione.	25
Nucleo Fondante: Disequazioni di primo grado numeriche intere	Ore*
Disequazioni numeriche e loro proprietà. Disequazioni di 1° grado: principi di equivalenza e risoluzione delle disequazioni. Sistemi di disequazioni. Disequazioni e funzioni. Disequazioni frazionarie. Disequazioni con prodotti. Disequazioni letterali (semplici). Problemi che hanno come modello disequazioni.	12
Nucleo Fondante: Numeri Reali e Radicali	Ore*
I numeri irrazionali: esistenza e definizione L'insieme $\mathbb{R}$ dei numeri reali. Radicali: definizione e loro proprietà. Condizione di esistenza e segno. Semplificazione dei radicali Proprietà e operazioni con i radicali Razionalizzazione del denominatore di una frazione Radicali e valore assoluto Espressioni con i radicali Potenze con esponente razionale Equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali.	17

Nucleo Fondante: Sistemi lineari e sistemi non lineari	Ore*
Sistemi di equazioni e sue soluzioni. Risoluzione di un sistema di 1° grado in due equazioni e due incognite Sistema determinato, indeterminato, impossibile Sostituzione, confronto, riduzione, Cramer. Equazioni a due incognite e loro rappresentazione grafica Discussione di un sistema lineare letterale di due equazioni in due incognite. Sistemi frazionari Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite Problemi di 1° grado a più incognite Sistemi di secondo grado: sistemi numerici di secondo grado e loro risoluzione con il metodo di sostituzione, utilizzo di opportune sostituzioni	17
Nucleo Fondante: Equazioni di grado superiore al primo	Ore*
Equazioni di 2° grado: definizione e forma normale Equazione completa, spuria e pura Formula ridotta Discriminante e radici: radici reali e distinte, reali e coincidenti Relazioni tra i coefficienti e le radici di un'equazione di 2° grado, osservazioni e conseguenze Scomposizione in fattori di un trinomio di 2° grado Equazioni parametriche Equazioni di 2° grado intere, fratte e letterali con discussione La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado Problemi applicativi di massimo e minimo di 2° grado Problemi di 2° grado Equazioni monomie, binomie e trinomie. Equazioni scomponibili in fattori	25
Nucleo Fondante: Disequazioni di secondo grado e di grado superiore	Ore*
Segno del trinomio di 2° grado (con interpretazione grafica con la parabola) Disequazioni fratte e sistemi di disequazioni. Definizione di valore assoluto e sue proprietà. Grafico della funzione valore assoluto. Disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo: le disequazioni di secondo grado e loro risoluzione algebrica e grafica; le disequazioni di grado superiore al secondo; le disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di grado superiore al primo; i sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di grado superiore al primo. Problemi che hanno come modello disequazioni	22
Nucleo Fondante: Fondamenti di Geometria Euclidea 2	Ore*
Luoghi geometrici: definizione, asse di un segmento, bisettrice di un angolo. Proprietà fondamentali della circonferenza. Le corde e le loro proprietà Parti della circonferenza e del cerchio Posizioni reciproche di rette e circonferenze, posizioni reciproche di due circonferenze Angoli al centro e angoli alla circonferenza Tangenti ad una circonferenza per un punto esterno ad essa Poligoni inscritti e circoscritti e loro proprietà, poligoni regolari	40

Superfici piane e loro estensione Assiomi e teoremi sull'equivalenza Superfici equivalenti Trasformazione di poligoni in altri equivalenti Teoremi di Euclide e di Pitagora Teorema di Talete nel piano Le aree dei poligoni Triangoli simili I criteri di similitudine dei triangoli I teoremi di Euclide Rapporto di similitudine Teorema delle due corde Teorema delle due secanti Teorema della secante e della tangente Teorema della bisettrice dell'angolo interno di un triangolo Poligoni con angoli di 30°, 45°, 60°. Raggio della circonferenza inscritta e circoscritta ad un triangolo La sezione aurea di un segmento. La sezione aurea nell'algebra Risoluzione di numerosi problemi geometrici mediante equazioni e sistemi di equazioni di primo e secondo grado.	
---	--

*comprehensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche

Bologna, li 6 giugno 2024

Firma del Docente

Giampaolo Ghiso