



LICEO SCIENTIFICO STATALE "ENRICO FERMI"

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)

Telefono: 051-2170201 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFECOB

PEO: bops02000d@istruzione.it PEC: bops02000d@pec.istruzione.it

Web-Site: www.liceofermibo.edu.it



PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

CLASSE 3 SEZ. P A. S. 2023/2024

DOCENTE:

Libro di testo: *Matematica.blu 2.0 vol. 3* – M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone – ed Zanichelli.

Nucleo Fondante: Funzioni	Ore*
Argomenti svolti: Classificazione di una funzione Funzioni iniettive, suriettive e biiettive, monotone, invertibili e composte. Funzione inversa. Funzioni pari e dispari. Funzioni definite a tratti. Rappresentazione delle caratteristiche di una funzione (dominio, intersezioni con gli assi, segno) in un sistema di riferimento cartesiano. Funzioni note: potenze, radici, segno, modulo. Soluzione grafica di equazioni e disequazioni. Svolti numerosi esercizi relativi all'argomento.	14
Nucleo Fondante:Equazioni e disequazioni irrazionali e con valori assoluti	Ore*
Argomenti svolti: Equazioni e Disequazioni irrazionali. Equazioni e disequazioni con valori assoluti Dominio, studio del segno, intersezioni con gli assi e zone di grafico per funzioni irrazionali, funzioni irrazionali fratte funzioni fratte contenenti valori assoluti. Svolti numerosi esercizi relativi all'argomento.	14
Nucleo Fondante: Il piano cartesiano e la retta	Ore*
Argomenti svolti: Distanza tra due punti, punto medio di un segmento. Coefficiente angolare di una retta. Equazione di una retta Rette passanti per un punto. Retta perpendicolare. Distanza di un punto da una retta. Particolari luoghi geometrici (equazione della bisettrice di un angolo, equazione dell'asse di un segmento). Curve deducibili dalla retta (valori assoluti). Problemi di geometria analitica concernenti le rette (area di un triangolo e di figure piane, determinazione di un punto su una retta assegnate particolari condizioni, ...). Fasci di rette. Svolti numerosi esercizi relativi all'argomento.	15
Nucleo Fondante: Le trasformazioni nel piano cartesiano.	Ore*
Argomenti svolti: Simmetrie centrali. Simmetrie assiali (rispetto all'asse x, asse y o bisettrice I – III quadrante). Traslazioni. Dilatazioni ed omotetie. Le trasformazioni ed i grafici delle funzioni. Ricerca di un punto di simmetria o di un asse di simmetria di una curva. Svolti numerosi esercizi relativi all'argomento.	15
Nucleo Fondante: La circonferenza nel piano cartesiano	Ore*
Argomenti svolti: Circonferenza come luogo geometrico. Circonferenza per tre punti dati (centro è il punto d'intersezione degli assi delle corde). Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza. Intersezioni di una circonferenza con una retta. Tangenti ad una circonferenza (metodo geometrico, sconsigliato il metodo con $\Delta=0$). Curve deducibili dalla circonferenza (funzioni irrazionali o in valore assoluto) e soluzione grafica di particolari equazioni e disequazioni irrazionali. Risoluzione di problemi contestualizzati in particolare con applicazione alla fisica. Svolti numerosi esercizi relativi all'argomento.	15

Nucleo Fondante: La parabola nel piano cartesiano	Ore*
<p>Argomenti svolti: Parabola come luogo geometrico. Equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle x o all'asse delle y. Rette tangenti ad una parabola. Condizioni per determinare l'equazione di una parabola. Curve deducibili dalla parabola (funzioni irrazionali o in valore assoluto) e soluzione grafica di particolari equazioni e disequazioni irrazionali. Problemi di geometria analitica concernenti le parabole (determinazione di un punto su una parabola assegnate particolari condizioni). Massimi e minimi di funzioni quadratiche definite in un intervallo chiuso e limitato.</p> <p>Svolti numerosi esercizi relativi all'argomento.</p>	17
Nucleo Fondante: L'ellisse nel piano cartesiano	Ore*
<p>Argomenti svolti: Ellisse come luogo geometrico. Equazione dell'ellisse. Costruzione dell'ellisse. Intersezione dell'ellisse con una retta e condizione di tangenza. Condizioni per determinare l'equazione di un'ellisse. Curve deducibili dall'ellissi (funzioni irrazionali o in valore assoluto) e soluzione grafica di particolari equazioni e disequazioni irrazionali.</p> <p>Svolti numerosi esercizi relativi all'argomento.</p>	12
Nucleo Fondante: Esponenziali e logaritmi	Ore*
<p>Argomenti svolti: Ripasso sulla definizione e il dominio della funzione esponenziale con esponente naturale, intero, razionale. Definizione di esponenziale ad esponente reale, dominio. Proprietà delle potenze con esponente reale. Grafico della funzione esponenziale, esponenziale crescente/decrescente. Grafici deducibili dalla funzione esponenziale per traslazioni, simmetrie. Soluzioni di equazioni e disequazioni esponenziali.</p> <p>Il logaritmo come funzione inversa della funzione esponenziale: grafico della funzione logaritmica e sue caratteristiche. Proprietà dei logaritmi. Equazioni logaritmiche.</p> <p>Svolti numerosi esercizi relativi all'argomento.</p>	16

*comprensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche

Bologna, li 3 giugno 2024

Firma del Docente