 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16.03	
PROGRAMMA SVOLTO		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 2

**PROGRAMMA SVOLTO DI
MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA
CLASSE 3[^]C MM
a.s. 2020-2021**

RICHIAMI DEL BIENNIO

Disequazioni di 2[^] grado, loro risoluzione algebrica e grafica. Disequazioni di grado superiore: scomponibili, binomie, trinomie, biquadratiche. Disequazioni frazionarie. Sistemi di disequazioni.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

Equazioni e disequazioni contenenti un valore assoluto. Equazioni e disequazioni irrazionali.

FUNZIONI

Definizione di funzione e sue caratteristiche: classificazione, dominio, codominio, zeri, segno, immagini, contro immagini. Tipologia delle funzioni: iniettiva, suriettiva, biiettiva. Funzioni invertibili. Funzioni composte. Funzioni crescenti e decrescenti, pari e dispari, periodiche.

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE


Definizione di trasformazione geometrica. Trasformazioni isometriche: traslazione, simmetria assiale (di asse x, di asse y, di assi paralleli agli assi cartesiani). Simmetria centrale (centro l'origine e qualsiasi). Trasformazioni non isometriche: dilatazione. Equazioni caratterizzanti ciascuna isometria. Rappresentazione di funzioni mediante l'applicazione di isometrie o dilatazioni a partire da un'opportuna funzione di riferimento.

GONIOMETRIA

Angoli e loro misura in gradi e radianti. Definizione di circonferenza goniometrica. Definizione di seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo. Relazioni fondamentali della goniometria. Archi aventi un dato valore del seno, coseno, tangente e cotangente. Archi associati. Funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente e cotangente e relativa rappresentazione grafica. Funzioni goniometriche di archi particolari. Riduzione di un arco al 1[^] quadrante e valori delle corrispondenti funzioni goniometriche. Rappresentazione di funzioni goniometriche mediante l'applicazione di trasformazioni geometriche. Funzioni goniometriche reciproche: secante, cosecante e cotangente. Funzioni goniometriche inverse: arcoseno, arcocoseno e arcotangente. Formule di addizione e sottrazione. Formule di duplicazione e bisezione.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE

Risoluzione algebrica di equazioni e disequazioni goniometriche elementari o ad esse riconducibili. Equazioni e disequazioni frazionarie. Equazioni e disequazioni lineari. Equazioni omogenee e non omogenee di 1[^] e 2[^] grado.

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16.03	
PROGRAMMA SVOLTO		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 2

TRIGONOMETRIA

Teoremi sui triangoli rettangoli. Area di un triangolo qualunque. Teorema della corda. Teoremi sui triangoli qualunque: teorema dei seni e teorema del coseno o di Carnot. Risoluzione di problemi che richiedono l'applicazione dei teoremi stessi. Problemi legati alla realtà.

PARABOLA (cenni/ripasso)

Definizione di parabola come luogo geometrico, con asse orizzontale e verticale. Rappresentazione grafica di parabole a partire dalle loro caratteristiche analitiche. La posizione di una retta rispetto a una parabola. Condizioni per la determinazione dell'equazione della parabola (noto il vertice e un punto, noti tre punti).

NUMERI COMPLESSI

Definizione di numero immaginario e di numero complesso. Forma algebrica e trigonometrica di un numero complesso. Rappresentazione di un numero complesso nel piano di Gauss. Operazioni con i numeri complessi in forma algebrica: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione e potenza. Operazioni con i numeri complessi in forma trigonometrica: moltiplicazione divisione, potenza (formula di De Moivre) e radici n-esime. Forma esponenziale di un numero complesso.

FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE

Generalizzazione del concetto di potenza: potenza a base reale e a esponente reale. Grafico di una funzione esponenziale del tipo $y = a^x$ e relative proprietà. Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Logaritmi decimali e neperiani. Grafico di una funzione logaritmica del tipo $y = \log_a x$ e relative proprietà. Rappresentazione di funzioni esponenziali e logaritmiche mediante applicazioni di trasformazioni geometriche a partire da una funzione di riferimento. Equazioni e disequazioni esponenziali. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Modelli di crescita.

Libro di testo usato:

Bergamini, Barozzi, Trifone " *Matematica.verde*", Seconda edizione, **Vol. 3A**, Ed. **Zanichelli**.

Lecco, 5 giugno 2021.

Firma del docente:
Prof.ssa Sampietro Federica