



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
"P. Hensemberger"
Via Giovanni Berchet, 2 - 20900 Monza (MB)
Cod. Fisc.85018150152 ☎ 039 324607



ISTITUTO TECNICO:
Informatica e Telecomunicazioni - Meccanica e Meccatronica
Elettrotecnica ed Elettronica – Biotecnologie Sanitarie

LICEO SCIENTIFICO:
Scienze Applicate

PEO:mbtf410002@istruzione.it - PEC:mbtf410002@pec.istruzione.it - <https://www.hensemberger.edu.it>

PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2019/ 2020

MATERIA	Matematica e Complementi Matematica
Classe	3 Sez. D2
Prof.ssa	Casagrande Daniela
Prof.ssa	Fulghesu Maria

OBIETTIVI

COMPETENZE

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

CONOSCENZE

- conoscere le caratteristiche delle funzioni
- conoscere funzioni polinomiali, funzioni razionali, funzione modulo, funzioni periodiche
- coniche: conoscere la definizione come luogo geometrico di parabola e circonferenza e la loro rappresentazione nel piano cartesiano
- conoscere i teoremi sui triangoli rettangoli
- conoscere il teorema dei seni e del coseno e le formule di addizione e duplicazione
- Conoscere equazioni e disequazioni elementari goniometriche
- Numeri complessi.

ABILITA'

- risolvere equazioni e disequazioni in $\mathbb{R}$ di tipo algebrico
- risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche
- riconoscere le caratteristiche delle funzioni (dominio, codominio, periodicità, monotonia) in ambito algebrico e goniometrico.
- applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli
- risolvere semplici problemi di geometria analitica sulla parabola e la circonferenza
- Operare con i numeri complessi.
- Analizzare una rappresentazione grafica nello spazio.

PROGRAMMA MATEMATICA

RIPASSO E COMPLETAMENTO

Equazioni e disequazioni numeriche di secondo grado e grado superiore (interi e fratte). Sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni irrazionali e con i valori assoluti

PARABOLA

Definizione, equazione (con dimostrazione) e rappresentazione di parabole con asse di simmetria parallelo all'asse y . Casi particolari. Cenni su parabole con asse di simmetria parallelo all'asse x . Ricerca degli elementi di una parabola (vertice, fuoco, asse, direttrice). Determinazione dell'equazione di una parabola assegnate tre condizioni. Posizioni reciproche di una retta e una parabola. Tangenti alla parabola in un suo punto o condotte da un punto esterno ad essa.

CIRCONFERENZA

Definizione, equazione (con dimostrazione) e rappresentazione grafica di circonferenze. Circonferenze in posizione particolare. Ricerca del centro e del raggio. Determinazione dell'equazione di una circonferenza assegnate tre condizioni. Posizione reciproche retta/circonferenza e tra circonferenze. Tangenti ad una circonferenza in un suo punto o condotte da un punto esterno.

FUNZIONI

Definizione di funzione; dominio e codominio; espressione analitica; grafico di una funzione.

FUNZIONI GONIOMETRICHE

Angoli orientati e loro misura. Circonferenza goniometrica. Seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo: definizioni, loro caratteristiche e rappresentazione grafica. Funzioni goniometriche di angoli particolari. Relazioni fondamentali della goniometria. Cofunzioni. Funzioni goniometriche inverse. Formule goniometriche: di addizione e sottrazione, di duplicazione.

TRIGONOMETRIA

Teoremi sui triangoli rettangoli e loro risoluzione.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE

Equazioni elementari e riducibili alle elementari. Disequazioni goniometriche elementari e riducibili alle elementari. Sistemi di equazioni e disequazioni goniometriche.

PROGRAMMA COMPLEMENTI DI MATEMATICA

NUMERI COMPLESSI – Ampliamento del campo dei numeri reali, numeri immaginari e numeri complessi. Forma algebrica di un numero complesso, operazioni in forma algebrica. Equazioni in $\mathbb{C}$. Piano di Gauss e rappresentazione grafica dei numeri complessi. Modulo e argomento di un numero complesso. Equazioni di secondo grado in $\mathbb{C}$.

MONZA 04 / 06 / 2020

FIRMA

Prof.ssa Casagrande

Prof.ssa Fulghesu

Studente

Studente
