



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
 Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380
ISTITUTO PROFESSIONALE – Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
 Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179
 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it - www.iistorriani.it
 C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2023/2024

| | |
|--------------------|--------------------------|
| DOCENTE: | GIOVANNA MURIANNI |
| DISCIPLINA: | MATEMATICA |
| CLASSE: | 4BLSA |

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

| MODULO | CONTENUTI |
|---|--|
| FUNZIONI GONIOMETRICHE | <ul style="list-style-type: none"> • Misura degli angoli. • Funzioni seno e coseno. • Funzione tangente. • Funzioni secante e cosecante. • Funzione cotangente. • Funzioni goniometriche di angoli particolari. • Angoli associati. • Funzioni goniometriche inverse. • Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche. |
| FORMULE GONIOMETRICHE | <ul style="list-style-type: none"> • Formule di addizione e sottrazione. • Formule di duplicazione. • Formule di bisezione. • Formule parametriche. |
| EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE | <ul style="list-style-type: none"> • Equazioni goniometriche. • Equazioni lineari in seno e coseno. • Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno. • Sistemi di equazioni. • Disequazioni goniometriche. |
| TRIGONOMETRIA | <ul style="list-style-type: none"> • Triangoli rettangoli e teoremi relativi. • Risoluzione di triangoli rettangoli. • Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli: area del triangolo, teorema della corda. • Triangoli qualunque: teorema dei seni, teorema del coseno. • Risoluzione di triangoli qualunque. • Le applicazioni della trigonometria. |

| | |
|---------------------------------------|---|
| ESPONENZIALI | <ul style="list-style-type: none"> • Potenze ad esponente reale. • Funzione esponenziale. • Equazioni esponenziali. • Disequazioni esponenziali. |
| LOGARITMI | <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di logaritmo. • Proprietà dei logaritmi. • Funzione logaritmica. • Equazioni logaritmiche. • Disequazioni logaritmiche. • Uso dei logaritmi con equazioni e disequazioni esponenziali. |
| CALCOLO COMBINATORIO | <ul style="list-style-type: none"> • Che cos'è il calcolo combinatorio • Disposizioni • Permutazioni • Combinazioni • Binomio di Newton • Applicazioni alla risoluzione di equazioni e disequazioni |
| FUNZIONI E LORO PROPRIETA' | <ul style="list-style-type: none"> • Funzioni reali di variabile reale. • Proprietà delle funzioni. • Funzione inversa • Funzione composta |
| LIMITI DI FUNZIONI | <ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di limite e sua esistenza; la definizione di limite nei vari casi; limite destro e sinistro. • Riconoscimento e lettura da grafico di limiti • Equazioni e significato degli asintoti orizzontali e verticali. • Teorema di unicità del limite. • Teorema della permanenza del segno. • Teorema del confronto |
| CALCOLO DEI LIMITI | <ul style="list-style-type: none"> • Operazioni sui limiti. • Forme indeterminate. • Limiti notevoli. • Infinitesimi, infiniti: definizione. Confronto tra infiniti. • Punti di discontinuità o singolarità di una funzione. • Asintoti; calcolo dell'asintoto obliquo • Grafico probabile di una funzione • Teorema di Weierstrass. • Teorema dei valori intermedi. • Teorema dell'esistenza degli zeri. |

Firma Docente _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____

Data _____