



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:	Lanfranchi Roberto
DISCIPLINA:	Matematica
CLASSE:	4a inf

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
FUNZIONE ESPONENZIALE E LOGARITMICA (ripasso)	<ul style="list-style-type: none">- La funzione esponenziale(ripasso)- I logaritmi.- La funzione logaritmica.- Le equazioni e le disequazioni esponenziali e logaritmiche.
FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none">- Le funzioni reali di variabile reale- Dominio di una funzione e studio del segno- I grafici delle funzioni e le trasformazioni geometriche- Le proprietà delle funzioni e la loro composizione
IL CONCETTO DI LIMITE ED I LIMITI DELLE FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none">- Gli intorni di un punto - Il limite finito di una funzione in un punto- Il limite destro e il limite sinistro di una funzione in un punto- Il limite infinito di una funzione in un punto- Il limite finito di una funzione per x che tende a più o meno infinito- Il limite infinito di una funzione per x che tende a più o meno infinito- Teoremi sui limiti: unicità, permanenza del segno, confronto- Le operazioni sui limiti

LE FUNZIONI CONTINUE E IL CALCOLO DEI LIMITI	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di continuità - Il calcolo dei limiti e le forme indeterminate - I limiti notevoli - I punti di discontinuità - Gli asintoti di una funzione - Le proprietà delle funzioni continue (teoremi: permanenza del segno, esistenza degli zeri, Bolzano-Weierstrass) - Il grafico probabile di una funzione
DERIVATA DI UNA FUNZIONE E I TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE	<ul style="list-style-type: none"> - Il rapporto incrementale e il concetto di derivata - La retta tangente al grafico di una funzione - Continuità e derivabilità - La derivata delle funzioni elementari - Le regole di derivazione - La derivata di una funzione composta - La derivata della funzione inversa - La derivata delle funzioni goniometriche inverse - Derivate di ordine superiore - Applicazione delle derivate
LO STUDIO DELLE FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> - Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate - Massimi , minimi e flessi di una funzione - Le derivate successive alla prima e lo studio delle funzioni - Lo studio completo di una funzione e grafico approssimato
Educazione Civica	<p>Il valore della memoria storica per una cittadinanza attiva e responsabile - la connessione tra la Matematica e "l'essere cittadini digitali"</p>

Il programma è stato portato alla conoscenza della classe e firmato in originale dai docenti e dai delegati di classe degli studenti