



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: | Zucchetti Emilio |
| DISCIPLINA: | Matematica |
| CLASSE: | 4ABIO |

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

| MODULO | CONTENUTI |
|---|--|
| GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA | Ripasso: angoli, gradi, radianti, funzioni seno, coseno e tangente, angoli associati, riduzione al I° quadr. I teoremi sui triangoli rettangoli. I teoremi sui triangoli qualunque. La risoluzione dei triangoli rettangoli. La risoluzione dei triangoli qualunque. Le applicazioni della trigonometria(CENNI). |
| FUNZIONI | 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 | 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 | 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 | Il rapporto incrementale e il concetto di derivata La retta tangente al grafico di una funzione Continuità e derivabilità (solo enunciato) La derivata delle funzioni elementari Le regole di derivazione La derivata di una funzione composta Derivate di ordine superiore (CENNI) |
| LO STUDIO DELLE FUNZIONI (Cenni. Da riprendere a settembre) | 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 di una funzione razionale intera e razionale fratta |

Firma Docente Zucchetti Emilio

Data 4 giugno 2024

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.