MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA "DANIELE CRESPI"
Liceo Internazionale Classico e Linguistico VAPC02701R
Liceo delle Scienze Umane VAPM027011
Via G. Carducci 4 – 21052 BUSTO ARSIZIO (VA)
Tel. 0331 633256 - Fax 0331 674770
www.liceocrespi.edu.it *E-mail: comunicazioni@liceocrespi.it*
C.F. 81009350125 – Cod.Min. VAIS02700D

Anno scolastico 2022-2023 **classe 5^ BSU** **Prof.ssa Serretiello Maddalena**

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Libri adottati:
L. Sasso NUOVA MATEMATICA A COLORI (edizione azzurra) VOL. 4
Petrini

L. Sasso NUOVA MATEMATICA A COLORI (edizione azzurra) VOL. 5
Petrini

ELEMENTI DI TOPOLOGIA IN R:

- L'insieme R: richiami.
- Classificazione degli intervalli: aperti/chiusi, limitati/illimitati.
- Maggioranti, minoranti, estremo superiore, estremo inferiore, massimo, minimo.

FUNZIONE REALE DI VARIABILE REALE:

- Definizione di funzione
- Classificazione delle funzioni: algebriche, intere, fratte, razionali, irrazionali, trascendenti.
- Dominio e codominio: determinazione sia algebrica che grafica del dominio di funzioni. razionali, irrazionali, esponenziali, logaritmiche, intere o fratte.
- Pari e dispari: determinazione sia algebrica che grafica.
- Intersezione del grafico della funzione con gli assi cartesiani.
- Segno di una funzione: intervalli di positività e negatività.

LIMITI:

- Concetto e significato grafico di limite finito/infinito di una funzione per *x* che tende a un punto o all'infinito.
- Limite destro e limite sinistro (cenni).
- Algebra dei limiti.
- Determinazione algebrica e grafica dei limiti di funzioni algebriche razionali/irrazionali.
- Forme di indecisione: $\infty - \infty$; $\frac{\infty}{\infty}$; $\frac{0}{0}$ per funzioni algebriche razionali intere o fratte,e $\frac{0}{0}$ per funzioni irrazionali.
- Determinazione algebrica e grafica degli asintoti orizzontali e verticali.

CONTINUITA':

- Definizione di funzione continua in un punto.
- Punti di discontinuità in una funzione : prima, seconda e terza specie.

DERIVATE:

- Il rapporto incrementale di una funzione in un punto.
- La definizione di derivata di una funzione in un punto.
- Il significato geometrico del concetto di derivata.
- Continuità e derivabilità.
- La derivata di funzioni elementari: $f(x) = k$; $f(x) = x$; $f(x) = x^n$; $f(x) = x^\alpha$; $f(x) = \ln x$; $f(x) = a^x$; $f(x) = \sqrt[n]{x}$; $f(x) = \sin x$; $f(x) = \cos x$.
- Regole di derivazione: derivata del prodotto di una costante per una funzione, derivata della somma algebrica di funzioni, derivata del prodotto di due funzioni, derivata del quoziente di due funzioni.
- Funzioni derivabili in un punto.
- Studio del grafico di funzioni razionali intere e fratte.

Busto Arsizio, 05/06/ 2023

L'insegnante **I rappresentanti di classe**