

	 <p style="text-align: center;">ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA “DANIELE CRESPI” <i>Liceo Internazionale Classico e Linguistico VAPC02701R</i> <i>Liceo delle Scienze Umane VAPM02701I</i> Via G. Carducci 4 – 21052 BUSTO ARSIZIO (VA) Tel. 0331 633256 - Fax 0331 674770 www.liceocrespi.gov.it E-mail: comunicazioni@liceocrespi.it C.F. 81009350125 – Cod.Min. VAIS02700D</p>	
 <p style="text-align: center;">FONDI STRUTTURALI EUROPEI pon 2014-2020 MIUR</p> <p style="text-align: center;">Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Dipartimento per la Programmazione Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale Ufficio IV</p> <p style="text-align: center;">PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)</p>		

PROGRAMMA DI MATEMATICA
Anno scolastico 2018-2019
Classe 5BC

Libro di testo :

L. Sasso Nuova Matematica a colori vol 5 Petrini

CONTENUTI DISCIPLINARI

Cenni di topologia: intervalli, intorni, intorno circolare, intorno destro e sinistro.
Classificazione delle funzioni; dominio di una funzione; intersezione con gli assi; il segno di una funzione.
Definizioni di funzione pari/dispari, crescente/decrescente.

Il concetto di limite: il limite finito per $x \rightarrow c$: definizione secondo Cauchy con semplici applicazioni; limite infinito per $x \rightarrow c$; limite per $x \rightarrow \infty$ finito ed infinito (rappresentazione grafica); limiti dalla destra e dalla sinistra. Le proprietà dei limiti; le operazioni con i limiti; concetto di infinitesimo ed infinito. Le forme di indecisione $(+\infty - \infty)$; $\left(\frac{0}{0}\right)$; $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$.

Teorema dell'unicità del limite (enunciato); teorema della permanenza del segno (enunciato); teorema del confronto (enunciato).

Il limite notevole: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ (con dimostrazione). I limiti notevoli derivati: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}$; $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x}$ (con dimostrazione).

Il limite che definisce il numero "e" e i suoi derivati (senza dimostrazione): semplici applicazioni.

Il comportamento di una funzione agli estremi degli intervalli di definizione: gli asintoti; loro definizione e ricerca.

La continuità: definizione. Ricerca dei punti di discontinuità di una funzione e loro classificazione.
I teoremi di: Weierstrass, di esistenza degli zeri, dei valori intermedi (enunciato e semplici applicazioni).

Il rapporto incrementale e il concetto di derivata; la retta tangente ad una curva; derivate di funzioni elementari e regole di derivazione; derivata della somma di funzioni, del prodotto e del quoziente (con relativa dimostrazione); la derivata di una funzione composta (applicazioni senza dimostrazione).

Derivabilità e continuità (dimostrazione).

I teoremi di: Fermat, Rolle, Lagrange (enunciato e semplici applicazioni). Criterio di monotonia per le funzioni derivabili.

Massimi e minimi di una funzione e loro ricerca mediante il segno della derivata prima; la concavità di una curva ed i punti di flesso; ricerca e classificazione dei punti critici (di non derivabilità) nei casi più semplici.

Come affrontare lo studio completo di una funzione; esempi di studio di funzione.

I rappresentanti

Il docente

Patrizia Giordano

Busto Arsizio 15 maggio 2019