



COMPLESSO SCOLASTICO INTERNAZIONALE

# GIOVANNI PAOLO II

Programma Annuale

**ISTITUTO:** Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo

**CLASSE:** V A

**MATERIA:** Matematica

Modulo n° 1	Contenuti Cognitivi
<b>FUNZIONI REALI A VARIABILI REALI</b>	<p><b>Ottobre:</b> Le funzioni: Classificazione delle funzioni - Dominio di una funzione reale di variabile reale - Funzioni periodiche, pari e dispari - Funzioni crescenti e decrescenti - Intersezioni con gli assi e studio del segno.</p> <p><b>Novembre:</b> Limiti: Intorni ed intervalli - Concetto di limite di una funzione - Limite finito per <math>x \rightarrow x_0</math> - Limite infinito per <math>x \rightarrow x_0</math> - Limite destro e sinistro - Limite finito per <math>x \rightarrow \infty</math> - Limite infinito per <math>x \rightarrow \infty</math> - Il calcolo dei limiti: limite della somma di due o più funzioni, limite della differenza di due funzioni, limite del prodotto di due o più funzioni, limite del quoziente di due funzioni - Le forme indeterminate - Asintoti orizzontali, verticali ed obliqui - Infinitesimi, infiniti e loro confronto - Gerarchia degli infiniti.</p> <p><b>Dicembre:</b> <u>Le funzioni continue:</u> Criteri di continuità - Funzioni discontinue - Discontinuità di I, II e III specie - Il grafico probabile di una funzione.</p>

Modulo n° 2	Contenuti Cognitivi
<b>LE DERIVATE</b>	<p><b>Gennaio:</b>  <u>Funzioni e derivate:</u> Rapporto incrementale di una funzione nell'intorno di un suo punto - Il concetto di derivata di una funzione in un punto - Significato geometrico del rapporto incrementale - Significato geometrico della derivata - Derivate di funzioni elementari - Regole di derivazione: derivata della somma e della differenza di funzioni, derivata del prodotto di funzioni, derivata del reciproco di una funzione e derivata del quoziente di due funzioni - La derivata di una funzione composta - Derivate di ordine superiore al primo – Derivata della funzione inversa.</p> <p><b>Febbraio:</b>  <u>I teoremi sulle funzioni derivabili:</u> Il teorema di Rolle (senza dimostrazione), Il teorema di Lagrange (senza dimostrazione) e Il teorema di De L'Hospital (senza dimostrazione) - Funzioni crescenti e decrescenti, con lo studio della derivata</p>

Modulo n° 3	Contenuti Cognitivi
<b>GLI INTEGRALI</b>	<p><b>Marzo:</b>  <u>Punti estremanti:</u> Definizione di massimi e minimi assoluti e relativi di una funzione - Ricerca dei massimi e dei minimi relativi con la derivata prima - Punti di flesso di una curva e derivata seconda - Concavità e convessità di una curva in un intervallo con lo studio del segno della derivata seconda - Classificazione dei punti di flesso: a tangente orizzontale, verticale e obliquo.</p> <p>Studio completo di funzione (Schema generale per lo studio dell'andamento di una funzione).</p> <p><b>Aprile:</b>  <u>L'integrale indefinito:</u> Le primitive di una funzione data - Definizione di integrale indefinito - Proprietà dell'integrale indefinito - Gli integrali indefiniti immediati - L'integrazione di funzioni razionali fratte - Integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta.</p> <p><b>Maggio:</b>  <u>L'integrale definito:</u> Definizione di integrale definito di una funzione continua in un intervallo chiuso e limitato - Significato geometrico dell'integrale definito - Proprietà dell'integrale definito.</p> <p><u>Temi assegnati agli esami di Stato:</u> Discussione e svolgimento di temi già assegnati agli esami di Stato.</p>