**I.T.I.S. “MAGISTRI CUMACINI”**

**COMO**

PROGRAMMA DI MATEMATICA

ANNO SCOLASTICO 2019 / 2020

CLASSE **5 MM2**

LIBRO DI TESTO: leonardo sasso - Nuova Matematica a colori – vol. 4 –

 edizione verde- petrini

CALCOLO DIFFERENZIALE

LA DERIVATA

* Definizione e nozioni fondamentali sulle derivate: rapporto incrementale, la derivata, significato geometrico della derivata, interpretazione di casi di non derivabilità, punti stazionari;
* Teoremi sul calcolo delle derivate: derivata della somma di due funzioni, derivata del prodotto di due funzioni, derivata del quoziente di due funzioni, derivata della potenza e della radice, derivate delle funzioni goniometriche, derivate della funzione esponenziale e logaritmica;
* Estensione della regola di derivazione di una funzione di funzione;
* Derivata di una funzione inversa;
* Derivate di ordine superiore al primo;
* Applicazioni del concetto di derivata nelle scienze,

TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI

* Il teorema di Rolle, il teorema di Lagrange;
* Funzioni crescenti, funzioni decrescenti e criteri per l’analisi dei punti stazionari;
* Funzioni concave e convesse, punti di flesso;
* il teorema di De L'Hopital e sue applicazioni.

 STUDIO DI FUNZIONE

* Schema per lo studio completo di una funzione.

 CALCOLO INTEGRALE

* Primitive e integrale indefinito;
* Gli integrali indefiniti immediati;
* Integrazione di funzioni composte;
* Dalle aree al concetto di integrale definito;
* Le proprietà dell’integrale definito e il suo calcolo;
* Il teorema fondamentale del calcolo integrale;
* Teorema della media;
* Calcolo delle aree di superfici piane.

L’Insegnante

 Gli alunni *Prof. Mario D’Alesio*