

# **Istituto D'Istruzione Superiore "RAMACCA-PALAGONIA"**

## **Anno scolastico 2022/23**

**CLASSE: V D**

**ARGOMENTI SVOLTI DI MATEMATICA**

**DOCENTE: Antonino D'Immè**

### **Nozioni di topologia sui numeri reali**

Richiami sui numeri reali, intervalli, estremo superiore ed inferiore di un intervallo di numeri reali, intorno di un numero, punti di accumulazione.

### **Funzioni reali di variabili reali**

Concetto di una funzione reale, rappresentazione analitica di una funzione, grafico di una funzione, estremi di una funzione, funzioni limitate, periodiche, pari e dispari, composte, monotone, invertibili, campo di esistenza di una funzione.

### **Limiti delle funzioni**

Limite finito per una funzione in un punto, limite infinito per una funzione in un punto, limite destro e sinistro, limite per una funzione all'infinito, teoremi fondamentali sui limiti, operazioni sui limiti, infiniti, infinitesimi e loro proprietà, forme indeterminate.

### **Funzioni continue**

Definizione di funzione continua, proprietà delle funzioni continue, continuità delle funzioni elementari, continuità delle funzioni composte, proprietà delle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato, invertibilità, monotonia e continuità, limiti fondamentali, forme indeterminate, confronto fra infinitesimi, punti di discontinuità di una funzione.

### **Derivate delle funzioni di una variabile**

Problemi che conducono al concetto di derivata, le derivate, significato geometrico della derivata, continuità e derivabilità, derivata di una somma, di un prodotto, di un quoziente, derivata di una funzione composta, derivate delle funzioni inverse, derivata logaritmica, regole di derivazione.

### **Teoremi fondamentali del calcolo differenziale**

Teoremi di Rolle, Cauchy e Lagrange, teorema di De L'Hospital, applicazione del teorema di De L'Hospital per eliminare le forme di indecisione, definizione di differenziale, significato geometrico del differenziale.

**Studio del grafico di una funzione**

Massimi e minimi assoluti e relativi, criterio per l'esistenza di estremi relativi, estremi di una funzione non derivabile in un punto, studio del massimo e del minimo di una funzione a mezzo delle derivate successive, massimi e minimi assoluti, concavità convessità, punti di flesso, asintoti.

**Programma svolto dopo il 15 maggio****Integrali indefiniti e definiti**

Primitive, integrale indefinito, integrali indefiniti immediati, metodi di integrazione, problema delle aree, area del trapezoide, integrale definito, proprietà dell'integrale definito, significato geometrico dell'integrale definito, calcolo di aree.

**Gli alunni:**

**Il docente:**  
**(prof Antonino D'Immè)**

1)

2)