

Istituto D'Istruzione Superiore "RAMACCA-PALAGONIA"

Anno scolastico 2025/26

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)