

LICEO LINGUISTICO EUROPEO “NOSTRA SIGNORA”
DISCIPLINA: MATEMATICA
PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2017-2018
CLASSE V

Docente: Prof. Ettore D’Agostino

Calcolo infinitesimale

Maggioranti e minoranti, estremo superiore e inferiore, massimo e minimo di un insieme. Generalità sulle successioni: monotonìa, punti di accumulazione, limiti. Intorni. Definizione e verifica di limiti finito e infinito di successione. Immagine di una successione tramite una funzione. Definizione di limite di una funzione. Interpretazione grafica. Algebra dei limiti. Calcolo dei limiti di funzioni algebriche. Eliminazione della forma indeterminata $0/0$ (per scomposizione, per razionalizzazione). Eliminazione della forma indeterminata ∞/∞ (per raccoglimento forzato). Continuità. Classificazione delle discontinuità e interpretazione grafica. Teorema degli zeri.

Calcolo differenziale

Rapporto incrementale di una funzione in un punto. Definizione di derivata. Significato geometrico della derivata. Retta tangente al grafico di una funzione in un punto dato. Derivata delle funzioni elementari. Derivata di combinazioni lineari le funzioni. Derivata di prodotti e quozienti di funzioni. Derivata di funzioni composte. Derivate successive.

Studio di funzione

Dominio di funzioni razionali fratte e irrazionali, esponenziali e logaritmiche. Regola di De L’Hopital e applicazione al calcolo dei limiti. Asintoti orizzontali e verticali. Test di monotonìa. Teorema di Fermat e di Darboux. Punti stazionari. Classificazione dei punti stazionari. Convessità locale. Determinazione dei punti flesso.

Calcolo integrale

Partizioni di un intervallo. Trapezoidi e scaloidi. Somme inferiori e superiori. Integrabilità. Integrale definito. Funzione integrale. Integrali indefiniti. Integrali elementari di potenze, reciproco, esponenziali. Integrazione per decomposizione.

Pescara 15.05.2018

Il Docente
Prof. Ettore D’Agostino