

Liceo Scientifico "Morgagni", A. S. 2020-2021

Programma svolto per la classe: V sez.F

Disciplina: Matematica

Docente: C. Pasquinati

1. Funzioni in una variabile reale

- Classificazione delle funzioni.
- Dominio, parità, segno e intersezioni con gli assi.
- Sistema dei numeri reali, concetto di punto di accumulazione, intervalli aperti e chiusi.
- Primi esempi di grafici di funzioni (cancellare zone dove non si trova il grafico della funzione).

2. Teoria e calcolo dei limiti

- Definizione e verifica di un limite.
- Definizione di funzione continua.
- Teoremi sui limiti.
- Teoremi sulle funzioni continue (punti intermedi, esistenza degli zeri).
- Analisi numerica: cenni
- Calcolo dei limiti e limiti notevoli.
- Ordini di infinito.
- Asintoti: orizzontali, verticali e obliqui.
- Punti di discontinuità: definizione e classificazione.

3. Derivate

- Il rapporto incrementale: cenni alla storia del calcolo.
- Significato geometrico.
- Funzione derivata.
- Regole di derivazione (prodotto, quoziente e composta).
- Punti di non derivabilità.
- Teorema di De L'Hopital.
- Flessi e derivata seconda.
- Studio completo e grafico di una funzione.

- Applicazioni al mondo fisico (spazio-velocità-accelerazione, f.e.m.).
- Problemi di ottimizzazione.

4. Integrali

- Operatore integrale come “inverso” dell’operatore derivata.
- Calcolo dell’area del sotto-grafico di una parabola con il metodo di esaustione: cenni alla storia del calcolo.
- Calcolo di integrali indefiniti immediati.
- Integrali di funzioni polinomiali fratte.
- Integrali per sostituzione.
- Integrali di funzioni goniometriche.
- Calcolo di aree e volumi (cenni)

Libro di testo: La matematica a colori, *Sasso*, vol 5, Ed. Petrini.

Roma,

08/06/2021

Il docente

Cristian Pasquinati

Gli alunni / Le alunne