LICEO SCIENTIFICO R. DONATELLI

A.S. 2018/2019

Programma di Matematica

Classe 5AS

Limiti e continuità
- funzioni reali di variabile reale: dominio e studio del segno
- funzioni reali di variabile reale: prime proprietà

Limiti di funzioni reali di variabile reale
- introduzione al concetto di limite
- dalla definizione generale alle definizioni particolari
- teorema di esistenza e unicità sui limiti
- forme di indecisione di funzioni algebriche
- forme di indecisione di funzioni trascendenti

Limiti di successione
- richiami sulle successioni
- limiti di successioni
- introduzione alle serie numeriche

Continuità
- funzioni continue
- proprietà delle funzioni continue
- asintoti e grafico probabile di una funzione

La derivata
- il concetto di derivata
- derivata delle funzioni elementari
- derivata della funzione composta e della funzione inversa
- applicazioni geometriche del concetto di derivata

Teoremi sulle funzioni derivabili
- i teoremi di Fermat, di Rolle e di Lagrange
- funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari
- funzioni concave e convesse, punti di flesso
- i teoremi di Cauchy e di de l'Hôpital

Lo studio di funzione
- schema per lo studio del grafico di una funzione
- funzioni algebriche
- funzioni trascendenti
- funzioni con valori assoluti
- grafici deducibili

L'integrale indefinito
- primitive e integrale indefinito
- integrali immediati e integrazione per scomposizione
- integrazione di funzioni composte e per sostituzione
- integrazione per parti
- integrazione di funzioni razionali frazionarie

L'integrale definito
- dalle aree al concetto d'integrale definito
- le proprietà dell'integrale definito e il suo calcolo
- il volume di un solido di rotazione con il metodo dei gusci cilindrici
- primitive, integrali indefiniti e definiti, funzioni integrali

Le equazioni differenziali
- equazioni differenziali del primo ordine
- equazioni differenziali lineari del secondo ordine

Distribuzioni di probabilità
- variabili aleatorie e distribuzioni discrete
- distribuzione binomiale
- distribuzione di Poussoin

Testo: "La matematica a colori 5"-L. Sasso edizione blu Petrini DeA scuola

Gli alunni La docente

…….. Prof.ssa Maria Cristina Liurni

……..