

Programma di Matematica

Classe V sez. H

Prof.ssa Jenisen Kruja

**Le funzioni e le loro proprietà**

- Le funzioni reali di variabile reale
- Le proprietà delle funzioni e la loro composizione

**I limiti delle funzioni**

- La topologia della retta
- Il limite finito di una funzione per  $x$  che tende ad un valore finito e per  $x$  che tende ad un valore infinito
- Il limite infinito di una funzione per  $x$  che tende ad un valore finito e per  $x$  che tende ad un valore infinito
- Primi teoremi sui limiti

**Il calcolo dei limiti**

- Le operazioni sui limiti
- Il calcolo dei limiti e le forme indeterminate
- I limiti notevoli
- Le funzioni continue
- I punti di discontinuità di una funzione
- Gli asintoti e la loro ricerca.
- Il grafico probabile di una funzione

**La derivata di una funzione**

- La derivata di una funzione
- La retta tangente al grafico di una funzione
- La continuità e la derivabilità
- Le derivate fondamentali

- I teoremi sul calcolo delle derivate
- La derivata di una funzione composta
- La derivata di  $y = f(x)^{g(x)}$
- La derivata della funzione inversa
- Le derivate di ordine superiore al primo
- Il differenziale di una funzione

### **I teoremi del calcolo differenziale**

- Il teorema di Rolle
- Il teorema di Lagrange
- Le conseguenze del teorema di Lagrange
- Il teorema di Cauchy
- Il teorema di De L'Hospital

### **I massimi, i minimi e i flessi**

- Le definizioni di massimo, di minimo e di flesso
- Massimi, minimi, flessi a tangente orizzontale e derivata prima
- Flessi e derivata seconda
- Massimi, minimi, flessi e derivate successive.
- I problemi di massimo e di minimo

### **Lo studio delle funzioni**

- Lo studio di una funzione
- I grafici di una funzione e della sua derivata
- Applicazioni dello studio di una funzione
- La risoluzione approssimata di un'equazione

### **Gli integrali indefiniti**

- L'integrale indefinito e le sue proprietà
- Gli integrali indefiniti immediati
- L'integrazione per sostituzione

- L'integrazione per parti
- L'integrazione di funzioni razionali fratte

### **Gli integrali definiti**

- L'integrale definito e le sue proprietà
- Il teorema fondamentale del calcolo integrale
- Il calcolo delle aree
- Il calcolo dei volumi
- Gli integrali impropri

Prof.ssa Jenisen Kruja