

Liceo “Carlo Cattaneo” Torino

Libro di testo: Bergamini – Trifone – Barozzi “Matematica.blu con Tutor” vol. 5 Zanichelli

Docente: prof.ssa Antonietta Sorrentino

PROGRAMMA di MATEMATICA classe 5 H opz. Scienze applicate a.s. 2022/2023

FUNZIONI E LORO PROPRIETÀ

1. Funzioni reali di variabile reale
2. Proprietà delle funzioni
3. Funzione inversa
4. Funzione composta

I LIMITI

1. Insiemi di numeri reali
2. Introduzione concetto di limite
3. Limiti $+\infty$ o $-\infty$ per x che tende a un valore finito
4. Limite finito per x che tende a $+\infty$ o $-\infty$
5. Limiti $+\infty$ o $-\infty$ per x che tende a $+\infty$ o $-\infty$
6. Primi teoremi sui limiti con dimostrazione

CALCOLO DEI LIMITI E CONTINUITÀ

1. Operazioni sui limiti
2. Forme indeterminate
3. Limiti notevoli
4. Funzioni continue
5. Punti di discontinuità e continuità
6. Asintoti
7. Grafico probabile di una funzione

DERIVATE

1. Derivata di una funzione
2. Derivate fondamentali
3. Operazioni con le derivate
4. Derivata di una funzione composta
5. Derivata della funzione inversa
6. Derivate di ordine superiore al primo
7. Retta tangente

DERIVABILITÀ E TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE

1. Punti di non derivabilità
2. Teorema di Rolle con dimostrazione
3. Teorema di Lagrange
4. Conseguenza del teorema di Lagrange
5. Teorema di De L'Hospital

MASSIMI, MINIMI E FLESSI

1. Definizioni
2. Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima
3. Flessi e derivata seconda
4. Massimi, minimi, flessi e derivate successive

STUDIO DELLE FUNZIONI

1. Studio di una funzione
2. Grafici di una funzione e della sua derivata
3. Applicazioni dello studio di una funzione
4. Risoluzione approssimata di un'equazione

INTEGRALI INDEFINITI

1. Integrale indefinito
2. Integrali indefiniti immediati
3. Integrazione per sostituzione
4. Integrazione per parti
5. Integrazione di funzioni per parti

INTEGRALI DEFINITI

1. Integrale definito
2. Teorema fondamentale del calcolo integrale
3. Calcolo delle aree
4. Calcolo di volumi
5. Integrali impropri

EQUAZIONI DIFFERENZIALI

1. Che cos'è un'equazione differenziale
2. Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili

CENNI DI GEOMETRIA EUCLIDEA NELLO SPAZIO

1. I poliedri: il prisma, il parallelepipedo, il cubo e la piramide
2. I solidi di rotazione: il cilindro, il cono e la sfera
3. Le aree dei solidi notevoli
4. I volumi dei solidi notevoli

GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO

1. Il piano
2. La retta
3. La sfera

La docente

Gli alunni