



ANNO SCOLASTICO 2022-2023

CLASSE 5<sup>A</sup> F

PROGRAMMA DI MATEMATICA

DOCENTE: ANNA PANELLA

LIBRO DI TESTO: M. BERGAMINI, G. BAROZZI, A. TRIFONE - Matematica.blu 2.0 - Ebook multimediale con Tutor  
- VOLUME 5 - ZANICHELLI

|  |   |
|--|---|
| CAPITOLO 21  | FUNZIONI SUCCESSIONI E LORO PROPRIETA'            |
| Funzioni reali di variabile reale. Proprietà delle funzioni. Funzione inversa. Funzione composta. Successioni e progressioni. Principio di induzione.  |   |
| CAPITOLO 22  | LIMITI  |
| Insiemi di numeri reali. Limite finito per x che tende a valore finito. Limite infinito per x che tende a valore finito. Limite finito per x che tende a infinito. Limite infinito per x che tende a infinito. Primi teoremi sui limiti: unicità, permanenza del segno, confronto.   |   |
| CAPITOLO 23  | CALCOLO DEI LIMITI E CONTINUITA'                  |
| Operazioni sui limiti. Forme indeterminate. Limiti notevoli. Infinitesimi, infiniti e loro confronto. Funzioni continue. Teoremi sulle funzioni continue: Weierstass, valori intermedi, esistenza degli zeri. Punti di discontinuità e singolarità. Asintoti. Grafico probabile di una funzione.   |   |
| CAPITOLO 24  | DERIVATE  |
| Derivata di una funzione. Derivate fondamentali. Operazioni con le derivate. Derivata di una funzione composta. Derivata della funzione inversa. Derivate di ordine superiore al primo. Retta tangente. Derivata e velocità di variazione. Differenziale di una funzione.  |   |
| CAPITOLO 25  | DERIVABILITA' E TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE |
| Punti di non derivabilità. Teorema di Rolle. Teorema di Lagrange. Conseguenze del teorema di Lagrange. Teorema di Cauchy. Teorema di De L'Hospital.  |   |
| CAPITOLO 26  | MASSIMI, MINIMI, FLESSI                           |
| Definizioni. Massimi, minimi, flessi e derivata prima. Flessi e derivata seconda. Massimi, minimi, flessi e derivate successive. Problemi di ottimizzazione.   |   |
| CAPITOLO 27  | STUDIO DELLE FUNZIONI                             |
| Studio di una funzione. Grafici di una funzione e della sua derivata. Applicazioni dello studio di una funzione. Risoluzione approssimata di un'equazione.   |   |
| CAPITOLO 28  | INTEGRALI INDEFINITI                              |
| Integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti. Integrazione di funzioni razionali fratte.  |   |
| CAPITOLO 29  | INTEGRALI DEFINITI                                |
| Integrale definito. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolo delle aree. Calcolo dei volumi. Integrali impropri. Applicazione degli integrali alla fisica.  |   |
| CAPITOLO 30  | EQUAZIONI DIFFERENZIALI                           |
| Che cos'è un'equazione differenziale. Equazioni differenziali del primo ordine: definizione e problema di Cauchy, equazioni a variabili separate, equazioni a variabili separabili, equazioni lineari (omogenee, complete). Equazioni differenziali del secondo ordine omogenea.   |   |
| CAPITOLO $\sigma$  | DISTRIBUZIONI DI PROBABILITA'                     |
| Variabili casuali discrete e distribuzioni di probabilità. Valori caratterizzanti una variabile casuale discreta. Distribuzione di probabilità di uso frequente: uniforme discreta, binomiale, Poisson. Giochi aleatori. Variabili casuali standardizzate. Variabili casuali continue: densità di probabilità, funzione di ripartizione, distribuzione uniforme continua, distribuzione normale o gaussiana. |   |

To, 4 Giugno 2024

I rappresentanti degli studenti: \_\_\_\_\_

La docente: \_\_\_\_\_