**PROGRAMMA DI MATEMATICA**

**COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO**

Classe IV G anno scolastico 2020/2021

**MODULO 1 FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE**

**U.A. 1 LE EQUAZIONI E DISEQUAZIONI ESPONENZIALI**

**U.A. 2 I LOGARITMI**

|  |  |
| --- | --- |
| u | **Contenuti** |
| U.A. 1 | * Elevamento a potenza reale e sua operazione inversa.
* La funzione esponenziale.
* Equazioni esponenziali.
* Le disequazioni esponenziali.
 |
| U.A. 2 | * I logaritmi.
* La funzione logaritmica.
* Le proprietà dei logaritmi.
* Le equazioni logaritmiche.
* Le disequazioni logaritmiche.
 |

**MODULO 2. SUCCESSIONI E PROGRESSIONI**

|  |  |
| --- | --- |
| u | **Contenuti** |
|  | * Successioni numeriche
* Progressioni aritmetiche.
* Progressioni geometriche.
 |

**MODULO 3. LE FUNZIONI E I LIMITI**

**U.A. 1 LA FUNZIONE REALE DI VARIABILE REALE**

**U.A. 2 LIMITE DI UNA FUNZIONE**

|  |  |
| --- | --- |
| u | **Contenuti** |
| U.A. 1 | * Le funzioni reali di una variabile reale.
* Le proprietà delle funzioni.
 |
| U.A. 2 | * Il concetto di limite di una funzione e proprietà dei limiti.
* Definizione di limite di una funzione.
* Gli asintoti.
* La continuità di una funzione.
* Le proprietà delle funzioni continue.
* I punti di discontinuità.
 |

**MODULO 4. CALCOLO DIFFERENZIALE**

|  |  |
| --- | --- |
| u | **Contenuti** |
| U.A.1 | * Il concetto di derivata.
* Definizione di derivata di una funzione di una variabile.
* Derivabilità e continuità di una funzione.
* Significato geometrico della derivata di una funzione di una variabile.
* Calcolo della derivata di una funzione di una variabile. Derivata di alcune funzioni elementari.
* Derivazione delle funzioni inverse e delle funzioni composte.
* Derivate di ordine superiore.
* Retta tangente e punti di non derivabilità.
 |
| U.A.2 | * Il differenziale di una funzione.
* I teoremi di Rolle , Lagrange e Cauchy .
* La regola di De L’Hospital.
* Crescenza e decrescenza di una funzione.
* Massimi, minimi, flessi di una funzione.
* Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima.
* Concavità e convessità di una funzione.
* Flessi e derivata seconda.
 |

**MODULO 5. STUDIO DI UNA FUNZIONE**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Contenuti** |
|  | * Studio di una funzione.
* Il grafico di una funzione.
 |

 L’insegnante

 Marisa Marcelli