

|  |
| --- |
| **PROGRAMMA SVOLTO**ANNO SCOLASTICO 2023/2024 |
| **DOCENTE****M.SCOCCIANTI** | **MATERIA****MATEMATICA** | **CLASSE****4CAT1** |
| * **Funzione esponenziale: equazioni e disequazioni esponenziali (ripasso)**
	+ Potenze con esponente reale.
	+ Funzione esponenziale: definizione e grafici. Caratteristiche.
	+ Una particolare funzione esponenziale $y=e^{x}$.
	+ Equazioni esponenziali.
	+ Disequazioni esponenziali.
* **Funzione logaritmica: equazioni e disequazioni logaritmiche**
	+ Definizione di logaritmo.
	+ Proprietà dei logaritmi e formula del cambiamento di base
	+ Funzione logaritmica: definizione e grafici. Caratteristiche.
	+ Una particolare funzione logaritmica: $y=lnx$.
	+ Equazioni logaritmiche: elementari e di II grado.
	+ Disequazioni logaritmiche.
	+ Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali.
* **Funzioni e loro proprietà: ANALISI**
	+ Funzioni reali di variabile reale: definizione e classificazione.
	+ Dominio, zeri e segno di una funzione e loro rappresentazione sul piano cartesiano.
	+ Grafici delle funzioni e trasformazioni geometriche.
	+ Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche.
	+ Funzioni crescenti e decrescenti.
	+ Funzioni periodiche.
	+ Funzioni pari e dispari e loro caratteristiche.
	+ Proprietà delle principali funzioni trascendenti.
	+ Funzione inversa e suo grafico.
	+ Funzioni composte.
	+ Lettura del grafico di una funzione.
* **I limiti e le funzioni continue: ANALISI**
	+ Intervalli, intorni di un punto e di infinito; punti di accumulazione.
	+ Definizione di limite e significato grafico.
	+ Funzioni continue: definizione.
	+ Limiti per eccesso e per difetto, limite destro e sinistro.
	+ Asintoti di una funzione: asintoti orizzontali, verticali ed obliqui.
	+ Teoremi sui limiti: teorema di unicità del limite, teorema della permanenza del segno, teorema del confronto.
	+ Operazioni sui limiti: limiti di funzioni elementari, limite della somma, limite del prodotto, limite del quoziente, limite della potenza e limite delle funzioni composte.
	+ Forme indeterminate e loro scioglimento.
	+ Limiti notevoli.
	+ Teoremi sulle funzioni continue: teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi e teorema di esistenza degli zeri.
	+ Punti di singolari di una funzione e loro classificazione.
	+ Grafico probabile di una funzione.
* **Derivata di una funzione: ANALISI**
* Derivata di una funzione a partire dalla retta tangente.
* Rapporto incrementale e suo significato.
* Definizione di derivata di una funzione in un punto ed interpretazione geometrica.
* Calcolo della derivata di una funzione tramite la definizione.
* Derivata destra e derivata sinistra.
* Continuità e derivabilità.
* Le derivate fondamentali.
* Operazioni con le derivate: derivata del prodotto di una costante per una funzione, derivata della somma di funzioni, derivata del prodotto di funzioni, derivata del reciproco di una funzione, derivata del quoziente di due funzioni
* Derivata di una funzione composta.
* Derivata di $f(x)^{g(x)}$.
* Derivata delle funzioni inverse.
* Retta tangente ad una curva.
* Punti di non derivabilità e loro classificazione.
* Criterio di derivabilità.
 |

|  |
| --- |
| **TESTI IN ADOZIONE**  |
| **Colori della matematica EDIZIONE VERDE vol. 3 e vol. 4****Autori: Leonardo Sasso. Enrico Zoli****Editore: DEA SCUOLA** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Data  | 22 maggio 2024 |  | firma Docenti |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | firma Studenti |  |
|  |  |  |  |  |