

PROGRAMMA SVOLTO

Materia: MATEMATICA

Ore settimanali: 3

Docente: prof. Antonio Gagliostro

MODULO	UNITA'
DISEQUAZIONI	Risoluzione delle disequazioni di primo e secondo grado.
GONIOMETRIA e TRIGONOMETRIA	Misura di angoli ed archi. Le funzioni $\sin x$, $\cos x$, $\operatorname{tg} x$ e $\operatorname{cotg} x$. Relazioni fondamentali. Equazioni goniometriche elementari, Teoremi sui triangoli rettangoli. Teoremi dei seni e di Carnot. Risoluzione dei triangoli.
FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE.	Generalizzazione del concetto di potenza. La funzione esponenziale con base $<$ oppure $>$ di 1. La funzione logaritmo. Logaritmi decimali e naturali e loro proprietà. Equazioni esponenziali ed equazioni logaritmiche. Disequazioni.
FUNZIONI REALI DI VARIABILI REALI	Dominio e codominio. Monotonicità, concavità e convessità in un intervallo. Funzione pari e dispari.
LIMITI DI FUNZIONI REALI	Definizione intuitiva del concetto di limite. Limiti per $x \rightarrow a$ e $x \rightarrow \infty$. Limite destro e limite sinistro per $x \rightarrow a$, con a numero reale. Limiti di somme e di differenze di funzioni; limiti di prodotti e rapporti tra funzioni. Limite delle forme indeterminate $0/0$ ed ∞/∞ . Asintoti orizzontali e verticali.
DERIVATA DI UNA FUNZIONE REALE	Definizione di derivata per una funzione continua in un punto. Significato geometrico di derivata in un punto. Esempi (anche solo grafici intuitivi) di punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi flessi verticali. Derivate di funzioni elementari: x^n (con n numero reale); $\ln x$; $\sin x$; $\cos x$. Proprietà e teoremi sulle derivate: derivata di una somma e di un prodotto di funzioni; derivata della differenza e del rapporto tra due funzioni; derivata di una funzione composta. Studio del segno di derivata prima: crescita e decrescita di una funzione; massimi e minimi relativi e assoluti. Cenni sullo studio della derivata seconda per la concavità/convessità.
DIAGRAMMA DI UNA FUNZIONE (funzioni intere e fratte)	Classificazione della funzione. Dominio della funzione. Segno della funzione. Comportamento agli estremi del dominio. Eventuali intersezioni con gli assi. Ricerca degli asintoti or. e vert.. Studio di crescita/decrescita: punti di minimo e massimi relativi o flessi. Concavità/convessità. Rappresentazione grafica della funzione.

Bolzano,

L'insegnante
Prof. Antonio Gagliostro