

Anno scolastico 2022-2023

## MATEMATICA E COMPLEMENTI

Classe 4 Atm Istituto Tecnico Tecnologico

TESTO ADOTTATO : COLORI DELLA MATEMATICA Ed Verde Vol 3-4  
Leonardo Sasso- Enrico Zoli

Ed Dea Scuola-Petrini  
Programma svolto

### **Insegnante : Patrizia Consani**

Funzione esponenziale, equazioni e disequazioni esponenziali; funzione logaritmica ,proprietà dei logaritmi, equazioni logaritmiche.

Disequazioni logaritmiche. Equazioni e disequazioni con il valore assoluto.

Insiemi numerici. Definizione di intervallo, di intorno di un punto. Insiemi numerici limitati e illimitati.

Concetto di funzione: dominio e codominio. Classificazione delle funzioni. Definizioni fondamentali. Determinazione del dominio di funzioni razionali, irrazionali, intere e fratte, di funzioni logaritmiche, esponenziali e goniometriche.

Concetto di limite finito o infinito di una funzione per  $x$  che tende a un valore finito o infinito. Limite destro e limite sinistro.

Teoremi sui limiti. Funzioni continue. Operazioni sui limiti: limite di una somma, di un prodotto, di un quoziente di due funzioni. Casi di indeterminazione. Limiti notevoli di funzioni goniometriche . Calcolo di limiti.

Discontinuità delle funzioni: punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie. Teorema di esistenza degli zeri. Teorema di Bolzano-Weierstrass

Concetto di derivata. Significato geometrico di derivata. Continuità e derivabilità. Teoremi sul calcolo delle derivate: somma, prodotto, quoziente. Derivata di funzioni composte. Equazione della retta tangente in un punto ad una curva di equazione data. Funzioni crescenti e decrescenti e relativo segno della derivata. Massimi, minimi e flessi. Punti di non derivabilità Concavità di una funzione. Asintoti: verticali, orizzontali, obliqui. Teorema dell'Hopital Studio di funzioni.

Lucca 27/05/2023

L'insegnante  
Patrizia Consani