



Programma svolto

Anno scolastico 2022 – 2023

Materia: Matematica

Classe: 4A A.F.T.

n° ore settimanali 3

insegnante: **prof.ssa Elena Chimini**

1 – Studio di funzione

- Intervalli limitati e illimitati. Concetto di funzione: definizioni. Funzioni matematiche. Grafico. Classificazione delle funzioni matematiche. Determinazione del dominio di funzioni razionali intere e fratte, irrazionali, logaritmiche, esponenziali, composte. Determinazione del dominio, delle intersezioni con gli assi cartesiani e del segno di una funzione.
- Limite: concetto intuitivo. Limite finito di una funzione per x che tende ad un valore finito. Limite destro e sinistro. Limite finito per x che tende all'infinito. Asintoti orizzontali. Limite infinito per x che tende ad un valore finito. Asintoti verticali. Limite infinito per x che tende all'infinito. Asintoti obliqui. Calcolo dei limiti. Operazioni sui limiti. Forme indeterminate. Calcolo di limiti di funzioni razionali e di semplici funzioni irrazionali e trascendenti. Grafico probabile di una funzione. Cenni sulle funzioni continue.
- Rapporto incrementale. Significato geometrico. Derivata. Significato geometrico. Derivate fondamentali. Teoremi sul calcolo delle derivate. Derivate di ordine superiore al primo. Regola di De L'Hôpital. Funzioni derivabili crescenti e decrescenti. Ricerca dei massimi e minimi relativi. Concavità di una curva. Punti di flesso. Flessi a tangente orizzontale. Ricerca di asintoti orizzontali, verticali, obliqui. Esempi di studio completo di funzioni razionali intere e fratte e di semplici funzioni logaritmiche ed esponenziali.

2 – Applicazioni economiche

- Funzioni economiche: funzione costo, costo medio, ricavo, utile. Funzione marginale. Ricerca di massimi e minimi di funzioni economiche.

3 – Probabilità e variabili aleatorie

- Elementi di calcolo combinatorio: permutazioni, disposizioni semplici e con ripetizione, combinazioni semplici.
- Probabilità classica, frequentista, soggettiva.
- Variabili aleatorie, distribuzioni di probabilità. Media. Varianza e deviazione standard.

4 – Educazione civica

- Sviluppo sostenibile. Crescita economica. Consumo e produzione responsabile. Crisi idrica.

Libro di testo adottato:

L. Sasso: La Matematica a colori, Ed. Petrini, Vol. 4.

Salò, 31 maggio 2023

l'insegnante
Elena Chimini