



Programma svolto

Anno scolastico 2023 – 2024

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 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. Equazione della retta tangente al grafico in un punto. 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.

Libro di testo adottato:

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

Salò, 31 maggio 2024

l'insegnante
Elena Chimini