



Programma svolto

Anno scolastico 2022–2023

Materia: MATEMATICA

Classe 5C TMO

n° ore settimanali: 3

insegnante: **prof Andrea Pasini**

1 - RIPASSO

- **PIANO CARTESIANO E RETTA:**
Distanza di due punti. Punto medio di un segmento. Equazione della retta implicita ed esplicita. Condizione di appartenenza di un punto a una retta. Grafico di una retta. Posizione reciproca di due rette. Fascio improprio di rette. Fascio proprio. Condizione di parallelismo e perpendicolarità. Equazione della retta per un punto. Equazione della retta per due punti. Distanza di un punto da una retta. Area di un triangolo. Risoluzione grafica di un sistema lineare in due incognite. Ripasso di Funzioni costo fisso, variabile, totale, ricavo, utile. Punto di pareggio. Problemi economici con modello lineare.
- **PARABOLA:**
Definizione e costruzione geometrica. Equazione della parabola con asse parallelo all'asse y. Grafico della parabola. Determinazione dell'equazione della parabola noti tre punti. Posizioni reciproche retta-parabola. Rette tangenti a una parabola condotte da un punto.
- **CIRCONFERENZA:**
Definizione. Equazione noti centro e raggio, noti centro e un punto, noti due punti diametralmente opposti. Equazione canonica. Circonferenza degenera e immaginaria. Equazione della circonferenza noti tre punti. Posizioni reciproche retta circonferenza. Tangenti alla circonferenza condotte da un punto.
- **LA FUNZIONE ESPONENZIALE:**
Equazione e grafico. Equazioni esponenziali elementari o riconducibili a binomie di ugual base. Semplici disequazioni esponenziali.
- **LOGARITIMI:**
Definizione di logaritmo. Logaritmo neperiano e decimale. Proprietà dei logaritmi. La funzione logaritmica: equazione e grafico. Semplici equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili coi logaritmi. Semplici equazioni logaritmiche.
- **STUDIO DI FUNZIONE:**
Determinazione del dominio, delle intersezioni con gli assi cartesiani e del segno di una funzione. Funzioni continue e calcolo dei limiti. Calcolo di limiti di funzioni razionali e di semplici funzioni irrazionali e trascendenti. Funzioni discontinue. Derivate delle funzioni elementari. Algebra delle derivate e teoremi sul calcolo delle derivate. Derivate di funzioni composte. Classificazione e studio dei punti di non derivabilità. Teoremi sulle funzioni derivabili. Funzioni derivabili crescenti e decrescenti. Ricerca dei massimi e minimi assoluti e relativi. Concavità di una curva. Punti di flesso. Ricerca di asintoti orizzontali, verticali, obliqui. Esempi di studio di funzioni razionali intere e fratte e di semplici funzioni irrazionali e trascendenti.



2 - RICERCA OPERATIVA E PROBLEMI DI SCELTA

- **PROBLEMI DI SCELTA IN CONDIZIONI DI CERTEZZA A UNA VARIABILE:**
Problemi di scelta in condizioni di certezza e con effetti immediati.
Caso continuo e discreto. Diagramma di redditività. Massimo guadagno con funzione lineare e vincolo di produzione o con funzione di secondo grado. Minimo costo unitario. Problema delle scorte. Problemi di scelta fra due o più alternative.
- **PROBLEMI DI SCELTA IN CONDIZIONI DI CERTEZZA A DUE VARIABILI. LA PROGRAMMAZIONE LINEARE:**
Problemi di programmazione lineare a due incognite. Problemi di programmazione lineare in più di due incognite riconducibili a due.
- **PROBLEMI DI SCELTA IN CONDIZIONI DI INCERTEZZA E CON EFFETTI DIFFERITI:**
Problemi di scelta in condizioni di incertezza e con effetti immediati. Criterio del valor medio. Criterio della valutazione del rischio. Criteri del pessimista e dell'ottimista.
Problemi di scelta con effetti differiti: criterio dell'attualizzazione (REA) e del tasso di rendimento interno (TIR)
Scelta tra investimenti di stessa durata e di durate diverse. Criterio dell'onere medio annuo.

Libro di testo adottato:

- LA MATEMATICA A COLORI VOL. 3 di Leonardo Sasso, Ed. Petrini.
- LA MATEMATICA A COLORI VOL. 4 di Leonardo Sasso, Ed. Petrini.
- LA MATEMATICA A COLORI VOL. 5 di Leonardo Sasso, Ed. Petrini.

Salò, 2 giugno 2023

l'insegnante: Andrea Pasini