



PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina	MATEMATICA				
Classe	4AM	Indirizzo	Tecnico Economico RIM	Anno scolastico	2021-2022
Docente	Carnevali Fabio				

TESTI IN ADOZIONE

Matematica.rosso vol 4 seconda edizione con tutor - M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone - ed. Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

Ripasso su esponenziali e logaritmi: funzioni, proprietà, equazioni e disequazioni.

MATEMATICA FINANZIARIA (ripasso, parte della programmazione di educazione civica)

Capitalizzazione semplice e composta

Attualizzazione

Sconto razionale, commerciale e composto

Rendite anticipate e posticipate, temporanee e perpetue

Tasso medio di un investimento

GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA

Misura degli angoli in gradi e radianti

Funzioni seno, coseno, tangente e cotangente: grafico e proprietà

Angoli notevoli

Angoli associati

Formule goniometriche: addizione, sottrazione, duplicazione e bisezione

Funzioni inverse: arcoseno, arcocoseno e arcotangente

Equazioni goniometriche elementari e riconducibili a esse

Disequazioni goniometriche elementari

Risoluzione di triangoli rettangoli: teorema di Pitagora, relazione tra cateti e ipotenusa

Area del triangolo tramite il seno

Risoluzione di triangoli qualunque: teorema dei seni e di Carnot

FUNZIONI E LORO PROPRIETA'

Funzioni reali di variabile reale: dominio, segno, zeri

Cenni alle trasformazioni geometriche: traslazione, simmetria, dilatazione, valore assoluto

Proprietà delle funzioni: iniettiva, suriettiva, biunivoca, monotonia, simmetrie, periodicità

Funzione inversa

Composizione di funzioni

LIMITI DI FUNZIONI

Topologia della retta reale: intorni, punti di accumulazione

Definizioni di limite e loro interpretazione grafica

Limite destro e sinistro

Funzioni continue: continuità delle funzioni elementari e composte

Asintoti orizzontali, verticali e obliqui

Teoremi sui limiti: unicità, permanenza del segno, confronto

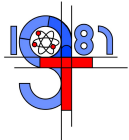
CALCOLO DEI LIMITI E CONTINUITA'

Operazioni sui limiti e algebra degli infiniti

Forme indeterminate e principali tecniche risolutive

Limiti notevoli goniometrici, esponenziali e logaritmici

Confronto di infiniti e infinitesimi



PROGRAMMA SVOLTO

Teoremi sulle funzioni continue: Weierstrass, valori intermedi, esistenza degli zeri
Punti di discontinuità e loro classificazione
Ricerca di asintoti orizzontali, verticali e obliqui
Grafico probabile di funzioni

DERIVATE

Rapporto incrementale, definizione di derivata e significato geometrico
Derivabilità e continuità
Regole di derivazione: derivate fondamentali
Operazioni con le derivate: somma, prodotto per costante, prodotto, quoziente, reciproco
Derivata della funzione composta
Derivata della funzione inversa
Derivate di ordine superiore
Retta tangente al grafico di una funzione
Punti stazionari e classificazione dei punti di non derivabilità
Cenni al differenziale di una funzione
Teoremi del calcolo differenziale: Rolle, Lagrange e corollari, De L'Hospital

STUDIO DELLE FUNZIONI

Monotonia e segno della derivata prima
Definizione di massimo, minimo, flesso, concavità
Ricerca di massimi e minimi relativi
Massimi e minimi assoluti con Weierstrass
Concavità e segno della derivata seconda
Ricerca di flessi con la derivata seconda
Schema generale per lo studio di funzione (polinomiale, razionale fratta, esponenziale e logaritmica)
Problemi di ottimizzazione

FUNZIONI IN AMBITO ECONOMICO (parte della programmazione di educazione civica)

Funzione della domanda, di vendita ed elasticità
Funzione dell'offerta ed elasticità
Prezzo di equilibrio e sua modifica
Funzione del costo: fisso, variabile, medio, marginale
Funzione del ricavo in concorrenza perfetta e in mercato monopolistico
Funzione del profitto: entrare e uscire dal mercato

STATISTICA BIVARIATA

Distribuzioni congiunte
Dipendenza statistica e indice χ -quadrato
Interpolazione lineare: retta di regressione
Correlazione: coefficiente r di Bravais-Pearson

Ogni argomento è stato corredato da numerosi esercizi svolti e commentati, anche con l'utilizzo di Geogebra ove possibile.

Data	01/06/2022	Firma docente	CARNEVALI FABIO
------	------------	---------------	-----------------