

**PROGRAMMA SVOLTO**

CLASSE	5ALG	DISCIPLINA	MATEMATICA
DOCENTE	Prof. Castelli Laura	A.S.	2020/2021

Obiettivi disciplinari

CS1: Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico

- Saper calcolare il dominio di semplici funzioni razionali fratte e irrazionali
- Saper calcolare il limite di semplici funzioni razionali intere e fratte

CS2: Leggere/interpretare grafici e tabelle e studiare funzioni

- Saper analizzare le caratteristiche di una funzione a partire da suo grafico
- Saper determinare il grafico probabile di una funzione dallo studio della sua equazione (funzioni razionali fratte)

CS5: Saper analizzare figure geometriche e trasformazioni geometriche individuandone le proprietà invarianti e le relazioni

- Saper riconoscere le simmetrie di una funzione pari o dispari

ContenutiPremessa

Tutti gli argomenti sono stati affrontati, dal punto di vista teorico, senza dimostrazioni che comportassero passaggi algebrici troppo impegnativi.

Tutti gli esempi e gli esercizi svolti durante l'anno hanno coinvolto prevalentemente polinomi di primo e secondo grado. Si sono evitati esercizi che coinvolgessero equazioni goniometriche, esponenziali o logaritmiche, non affrontate negli scorsi anni scolastici.

Un discreto numero di lezioni sono state dedicate allo svolgimento guidato delle simulazioni della prova Invalsi di matematica.

Le funzioni:

Le funzioni matematiche. Funzioni reali di variabile reale.

Classificazione delle funzioni matematiche.

Dominio e codominio di una funzione.

Determinazione del campo di esistenza di una funzione: funzioni razionali intere e fratte, funzioni irrazionali.

Definizione di grafico di una funzione.

Gli intervalli in \mathbb{R} . Rappresentazione del campo di esistenza con gli intervalli e nel piano cartesiano.

Intersezione con gli assi cartesiani e studio del segno di una funzione con rappresentazione grafica nel piano cartesiano.

Le funzioni crescenti e decrescenti in senso stretto e in senso lato.

Le funzioni periodiche. I grafici delle funzioni goniometriche elementari.

Simmetrie di una funzione: funzioni pari e dispari.

I limiti:

Il concetto intuitivo di limite.

Calcolo dei limiti agli estremi del dominio per funzioni razionali fratte.

Limite infinito per $x \rightarrow c$. Asintoto verticale. Limite destro e sinistro.

Limite finito per $x \rightarrow \infty$. Asintoto orizzontale.

Limite infinito per $x \rightarrow \infty$. Ricerca dell'eventuale asintoto obliquo.

La forma indeterminata $[\infty - \infty]$: teorema per il calcolo del limite di una funzione polinomiale per x che

tende a infinito.

Le forme indeterminate $\left[\frac{\infty}{\infty} \right]$ e $\left[\frac{0}{0} \right]$: semplici esempi di limiti di funzioni razionali fratte.

Lo studio del grafico probabile di una funzione razionale fratta: calcolo del dominio, delle intersezioni con gli assi, del segno e dei limiti agli estremi del dominio con ricerca di eventuali asintoti verticali, orizzontali ed obliqui. Rappresentazione sul piano cartesiano.

Interpretazione del grafico di una funzione: come ricavare dal grafico le caratteristiche di una funzione.

Metodi di lavoro

L'insegnamento della disciplina è stato condotto sostanzialmente con identica metodologia, sia in presenza che nelle lezioni a distanza svolte su Meet: il programma della lavagna multimediale ha infatti permesso di condividere anche da remoto lo schermo sul quale l'insegnante scriveva con la tavoletta grafica. Si è privilegiato l'aspetto operativo dello studio di funzioni riducendo al minimo la teoria e dando molto spazio alla correzione degli esercizi assegnati e alle simulazioni della prova Invalsi di matematica.

Strumenti di lavoro

Libro di testo: Bergamini, Trifone, Barozzi – Matematica.azzurro – vol 5 con maths in English
Zanichelli Editore

Utilizzo del programma Easy Interactive Tools come lavagna per le lezioni a distanza.

Link a videolezioni presenti in rete per il ripasso o l'approfondimento.

Schede di lavoro per le esercitazioni da svolgere sia in classe che a casa caricate su classroom.

Valutazione e verifica

La misurazione del processo di apprendimento e dell'efficacia dell'intervento didattico è stata svolta, durante la didattica in presenza, sia nel trimestre che nel pentamestre, tramite verifiche con esercizi tradizionali sul calcolo dei domini, dei limiti e sullo studio di funzione.

Durante la Didattica A Distanza si è tenuto conto per la valutazione sia della partecipazione alle lezioni che delle verifiche svolte somministrando agli studenti gli esercizi mediante moduli di Google con successivo invio delle foto con i calcoli sulla mail dell'insegnante; il tutto in collegamento Meet per il controllo.

Cesano Maderno, 10 05 2021	Firma Docente	Laura Castelli
Firme di tre studenti		