



Programma svolto di Matematica

Anno scolastico 2018/2019

Classe 5 sez. H

Docente: Prof.ssa Viviana Salvi

Materia: Matematica

Libro di testo in adozione: "Matematica.azzurro - 2 ed. - volume 5 con Tutor" di M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi, Zanichelli

Programma svolto:

✓ LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETA'

- Definizione di funzione.
- Determinazione del dominio di una funzione (funzioni razionali intere e fratte, funzioni irrazionali).
- Funzioni pari e funzioni dispari.
- Segno di una funzione.
- Ricerca degli eventuali punti di intersezione di una funzione con gli assi cartesiani.
- Funzioni crescenti e funzioni decrescenti in senso stretto e in senso lato.
- Funzioni definite a tratti.

✓ I LIMITI

- Gli intervalli limitati e gli intervalli illimitati.
- Gli intorni di un punto. Intorno completo e intorno circolare. Intorni di infinito. Punti isolati. Punti di accumulazione.
- La definizione di:
 - Limite finito per x che tende ad un valore finito.
 - Verifica di tale limite. Interpretazione grafica.
 - Limite infinito per x che tende ad un valore finito.
 - Verifica di tale limite. Interpretazione grafica.
 - Gli asintoti verticali di una funzione.
 - Limite finito per x che tende ad un valore infinito.
 - Verifica di tale limite. Interpretazione grafica.
 - Gli asintoti orizzontali di una funzione.
 - Limite infinito per x che tende ad un valore infinito.





✓ **IL CALCOLO DEI LIMITI**

- Le operazioni sui limiti (applicate direttamente al calcolo di limiti):
 - o Il limite della somma algebrica di funzioni.
 - o Il limite del prodotto di due funzioni.
 - o Il limite della potenza.
 - o Il limite del quoziente di due funzioni.
- Calcolo dei limiti.
- Le forme indeterminate e il calcolo dei limiti che si presentano in forma indeterminata (funzioni razionali intere, funzioni razionali fratte e funzioni irrazionali).
- Infiniti e loro confronto.
- Le funzioni continue. Definizione (locale e globale) di continuità e verifica della continuità di una funzione in un punto.
- I punti di discontinuità di una funzione: definizione, ricerca e riconoscimento a partire dal grafico di una funzione.
 - o I punti di discontinuità di prima specie.
 - o I punti di discontinuità di seconda specie.
 - o I punti di discontinuità di terza specie.
- La ricerca degli asintoti verticali, orizzontali ed obliqui.

✓ **LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE**

- Il problema della determinazione della velocità istantanea di un corpo in movimento nota la sua legge oraria $s(t)$. La velocità istantanea come limite del rapporto incrementale $\Delta s/\Delta t$. Interpretazione geometrica della velocità istantanea in un diagramma $s-t$. L'accelerazione media come limite del rapporto incrementale $\Delta v/\Delta t$.
- L'intensità di corrente come limite del rapporto incrementale $\Delta q/\Delta t$.
- Generalizzazione al problema della determinazione della retta tangente ad una curva in un suo punto.
- La definizione e il significato di derivata di una funzione.
- Il calcolo della derivata di una funzione a partire dall'applicazione della definizione di derivata (solo $f(x)=\text{costante}$, $f(x)=x$, $f(x)=x^2$).
- Le regole per il calcolo delle derivate fondamentali:
 - o La derivata della funzione potenza a esponente intero positivo.
 - o La derivata della funzione potenza a esponente reale.
 - o La derivata della funzione esponenziale.
 - o La derivata della funzione logaritmica.
- La derivata della somma di funzioni elementari.
- La derivata del prodotto di due funzioni elementari.
- La derivata del quoziente di due funzioni elementari.
- La derivata seconda.





✓ **LO STUDIO DELLE FUNZIONI (solo razionali intere e razionali fratte)***

- Lo studio del segno della derivata prima. La ricerca dei massimi e dei minimi.*
- Lo studio del segno della derivata seconda (solo per le funzioni razionali intere). La concavità e i flessi.*
- Il grafico di una funzione.*

(* argomenti affrontati dopo il 15 maggio).

Firma Docente	
Firma Rappresentanti di classe	

