

A.S. 2018/2019	CLASSE: 5 LA
MATERIA: Matematica	DOCENTE: Maria Foglia

LIBRI DI TESTO E ALTRI STRUMENTI DIDATTICI: Libro di testo, fotocopie, schede esplicative. Uso della Lim per lezioni multimediali Testo in uso: BERGAMINI M. TRIFONE A. BAROZZI G. – MATEMATICA.AZZURRO - VOLUME 5, ZANICHELLI

CONTENUTI: FUNZIONE REALE A VALORI REALI <ul style="list-style-type: none"> ▪ concetto di relazione e funzione ▪ concetto di funzione reale ▪ dominio e codominio di una funzione reale ▪ definizione di funzione iniettiva, suriettiva e biiettiva. ▪ definizione di funzione inversa. ▪ definizione di funzione composta. ▪ rappresentazione analitica di una funzione. ▪ definizione di campo di esistenza di una funzione. ▪ calcolo del campo di esistenza di funzioni algebriche razionali ed irrazionali, intere e fratte, logaritmiche e esponenziali ▪ positività di una funzione reale ▪ individuazione grafica del crescere e decrescere di una funzione ▪ individuazione grafica di massimi e minimi ▪ individuazione grafica degli asintoti di una funzione ▪ parità e disparità di una funzione LIMITE DI UNA FUNZIONE <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definizione di intervallo aperto e chiuso. ▪ Definizione di intorno completo di un punto. ▪ Definizione di intorno destro e sinistro di un punto. ▪ Definizione di limite finito di una funzione per x che tende a un valore finito. ▪ Definizione di limite finito per x che tende a infinito. ▪ Definizione di limite infinito per x che tende a un valore finito. ▪ Definizione di limite infinito per x che tende a infinito. ▪ Limite destro e limite sinistro. ▪ Teoremi sui limiti: <ul style="list-style-type: none"> • teorema di unicità del limite (senza dimostrazione); • teorema della permanenza del segno; (senza dimostrazione) • teorema del confronto. (senza dimostrazione) ▪ Operazioni sui limiti: limite della somma algebrica di funzioni; limite del prodotto di una funzione per una costante; limite del prodotto di funzioni; limite della funzione reciproca; limite del quoziente di due funzioni. ▪ Calcolo dei limiti. ▪ Forme di indecisione e loro risoluzione (solo i casi $+\infty - \infty, \frac{\infty}{\infty}, \frac{0}{0}$ di limiti di semplici funzioni razionali intere e fratte) . CONTINUITA' <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definizione di funzione continua in un punto. ▪ Definizione di funzione continua in un intervallo. ▪ Determinazione dei punti di discontinuità di una funzione e loro classificazione. ▪ Teorema degli zeri (solo enunciato e verifica su semplici funzioni). ▪ Teorema di Bolzano-Weierstrass (solo enunciato e verifica su semplici funzioni). DERIVATA DI UNA FUNZIONE <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definizione di rapporto incrementale di una funzione. ▪ Significato geometrico di rapporto incrementale di una funzione. ▪ Calcolo del rapporto incrementale di una funzione mediante la definizione. 	Afferenti cittadinanza e costituzione (nel caso crocettare) <input checked="" type="checkbox"/>
---	---

- Definizione di derivata di una funzione.
- Significato geometrico di derivata di una funzione.
- Calcolo della derivata di una funzione mediante la definizione (applicato solo per una funzione polinomiale).
- Funzione derivata.
- Punti stazionari.
- Derivabilità di una funzione in un punto
- Studio dei punti in cui una funzione non è derivabile: riconoscimento di flessi a tangente verticale, cuspidi e punti angolosi (definizione e riconoscimento grafico)
- Derivate di funzioni elementari.
- Operazioni con le derivate:
 - derivata della somma di funzioni;
 - derivata del prodotto di funzioni;
 - derivata del quoziente di funzioni;
 - derivata delle funzioni composte.
- Derivate di ordine superiore al primo.
- Continuità e derivabilità di una funzione. (con dimostrazione e verifica su semplici funzioni)
- Teoremi sulle funzioni derivabili:
 - teorema di Lagrange (solo enunciato e verifica su semplici funzioni)
 - teorema di Rolle (solo enunciato e verifica su semplici funzioni);
- Definizione di funzione crescente e decrescente.
- Funzione crescente o decrescente in un intervallo e segno della derivata prima.
- Definizione di punto di massimo e minimo relativo e assoluto.
- Teorema sulla derivata nei punti di massimo e minimo.
- Concavità di una funzione.
- Definizione di punto di flesso.
- Ricerca dei punti di flesso mediante lo studio del segno della derivata seconda solo per funzioni polinomiali

ASINTOTO

- Definizione di asintoto orizzontale, verticale e obliquo di una funzione.
- Determinazione dell'equazione degli asintoti di una funzione (solo nel caso di funzioni algebriche razionali).

STUDIO DI FUNZIONI ALGEBRICHE RAZIONALI INTERE E FRATTE

- Tipo di funzione;
- campo di esistenza;
- riconoscimento della parità e disparità della funzione;
- intersezioni con gli assi cartesiani;
- intervalli in cui la funzione risulta positiva;
- comportamento della funzione agli estremi del campo di esistenza;
- successiva determinazione degli asintoti orizzontali, verticali ed obliqui;
- determinazione dei punti di massimo e di minimo, mediante lo studio del segno della derivata prima (solo per semplici funzioni algebriche razionali);
- determinazione dei punti di flesso mediante lo studio del segno della derivata seconda (solo per semplici funzioni polinomiali).
- Rappresentazione grafica di una funzione razionale di data equazione, utilizzando mezzi e contenuti propri dell'analisi infinitesimale
- Deduzione dal grafico delle caratteristiche di una funzione.